

ЭВОЛЮЦИЯ МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ И СТРУКТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЮПОНА

Д.В. Пятницкий

Дмитрий Витольдович Пятницкий (ORCID 0000-0003-2450-4214)

Ивановский государственный политехнический университет, пр. Шереметевский, 21, Иваново, 153000, Россия

E-mail: vtddm@mail.ru

Эволюция модели Дюпон шла по линии 1) очищения показателей рентабельности активов от влияния процентных выплат по заемному капиталу, 2) разделения результатов операционной деятельности и финансовых вложений, 3) учета префакций с фиксированными выплатами, 4) построения структурных моделей в дополнение к их мультипликативным версиям, 5) учета институциональных особенностей национальных фондовых рынков. В статье предложены новые версии модели Дюпон, учитывающие распространенность в России префакций с нефиксированными дивидендными выплатами. Выделен компонент рентабельности акционерного капитала, зависящий от плеча и долгового, и префакционного рычагов. Установлено, что чем больше сила воздействия чистого финансового рычага, тем меньше его эффект. Обосновано, что операционные обязательства не воздействуют на рентабельность акционерного капитала по типу финансового рычага.

При анализе рентабельности акционерного капитала ROCE префакции с фиксированными дивидендами следует объединять с долгом, префакции с дивидендами, как по акциям, - с акционерным капиталом, а привилегированный капитал с фиксированным коэффициентом дивидендных выплат целесообразно рассматривать отдельно. Не повышая ROCE, приватизационные префакции ныне далеко не всегда выполняют функцию стимулирования персонала организации, снижают свободу финансового маневра компаний. Стратегически целесообразно вместо приватизационных более широко использовать классические префакции. В перспективе следует законодательно увеличить до 50% максимальную долю префакций в уставном капитале.

Ключевые слова: финансовый левиредж, левиредж операционных обязательств, рентабельность активов, рентабельность собственного обыкновенного капитала, рентабельность собственного капитала, привилегированные акции, формула DuPont.

EVOLUTION OF MULTIPLICATIVE AND STRUCTURAL DUPONT MODELS

D.V. Pyatnitskiy

Dmitry V. Pyatnitskiy (ORCID 0000-0003-2450-4214)

Ivanovo State Polytechnic University, Sheremetevsky Avenue, 21, Ivanovo 153000, Russia

E-mail: vtddm@mail.ru

The DuPont model has evolved along the lines off 1) clearing return on assets from the influence of interest payments associated with raising debt capital, 2) separating operating results from results of financial investments, 3) accounting for preferred stocks with fixed payments, 4) building structural models in addition to their multiplicative versions, 5) considering the institutional features of national stock markets. The article proposes new versions of the DuPont model, considering the prevalence of preferred stocks with non-fixed dividend payments in Russia. A component of return on equity is identified, which simultaneously depends on debt leverage and preferred stock's leverage. It has been established that the greater the degree of financial leverage, the smaller its effect. Operating liabilities create little to no fixed costs and do not affect return on equity in the same way that financial leverage does.

When analyzing return on equity, fixed dividend preferred shares should be combined with debt, preferred shares with the same dividend as common shares should be combined with common stock's capital, and preferred shares with a fixed dividend payout ratio should be considered separately. Without in-

creasing ROCE, privatization preferred stocks currently do not always perform the function of stimulating the organization's personnel and reduce the freedom of financial maneuver for companies. It is strategically expedient to use classical preferred stocks more widely instead of privatization ones. In the future, it is necessary to legally increase the maximum share of preferred stocks in the nominal capital to 50%.

Keywords: financial leverage, operating liability leverage, rate of return on assets, rate of return on common equity, rate of return on equity, preferred shares, DuPont formula.

Для цитирования:

Пятницкий Д.В. Эволюция мультипликативных и структурных моделей Дюпона. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]. 2022. №02(52). С.32-43. DOI: 10.6060/ivecofin.2022522.599*

For citation:

Pyatnitskiy D.V. Evolution of multiplicative and structural Dupont models. *Ivecofin.2022. N 02(52). С.32-43. DOI: 10.6060/ivecofin.2022522.599 (in Russian)*

ВВЕДЕНИЕ

Под акционерным (собственным обыкновенным) капиталом понимается капитал, представленный акциями (обыкновенными акциями), под привилегированным капиталом - префакциями, под собственным капиталом - сумма акционерного и привилегированного капитала. Рентабельность собственного ROE и акционерного капитала ROCE находится в центре внимания финансовых аналитиков, менеджеров, управляющих финансами [1]. Мультипликаторы, спреда и эффекты леввериджа, отраженные в различных версиях анализа рентабельности по схеме Дюпон, используется и в экономическом анализе [5], и в статистике [19]. Одновременно математическими методами [4] исследуются внутренние взаимосвязи [11] и структура [14] моделей ROE и ROCE.

Повысить рентабельность собственного капитала можно с помощью финансового рычага. Поскольку понятие рычага пришло из физики, то предпринимались попытки [21] найти определенную аналогию с целью развития концепции финансового леввериджа на базе детально разработанной методологии анализа механического рычага. В физике рычагом называется механизм, который позволяет поднимать тяжелые предметы, прикладывая небольшие усилия. Под усилиями в отношении финансового рычага Синха С. [21] понимает процентное изменение независимых финансовых переменных, под нагрузкой - зависимых. «Финансовый леввередж» - это способность фирмы увеличить прибыль на акцию EPS или ROCE, иначе говоря, «Финансовую нагрузку на бизнес» путем изменения маржинального дохода, прибыли до уплаты процентов и налогов EBIT или рентабельности активов, т.е. путем приложения «деловых усилий». Согласно [21], приложенному физическому усилию соответствует в финансовом менеджменте процентное изменение прибыли до уплаты налогов

(ΔEBIT%) или рентабельности активов (ΔROA%). Усилению нагрузки соответствует процентное изменение чистой прибыли (ΔNI%) или рентабельности собственного капитала (ΔROE%). В качестве точки опоры финансового рычага выступают условия [21], в которых эти изменения происходят (ставка налога на прибыль, процентная ставка по долгу, дивидендная доходность по классическим префакциям и т.д.).

Аналогия физического и финансового рычагов связана с пропорциональностью сторон пары подобных треугольников, возникающих при графическом изображении их действия. Аналогом финансового рычага, позволяющего повышать рентабельность акционерного капитала, является рычаг первого рода (рис.1, А), где точка опоры располагается между точками приложения сил (F_1 , F_2). Точка опоры С, расположенная на уровне рентабельности активов ROA, делит стержень АВ на две части (АС и СВ), где АС - это плечо нагрузки F_2 , а СВ - плечо усилия F_1 . Длина стержня соответствует величине инвестированного капитала. Длина отрезка СВ равна размеру акционерного капитала (Е), а длина отрезка АС - величине заемного капитала (D). Вращение стержня перемещает точку В в точку В' на расстояние $(ROA - r_d(1-t))$ вниз по вертикали (в направлении действия силы) и поднимает "груз" (рентабельность акционерного капитала) вверх на высоту, равную эффекту финансового рычага $((ROA - r_d(1-t)) \cdot (D/E))$. Плечо финансового рычага соответствует обратной величине передаточного отношения.

Подобные рассуждения можно повторить и в отношении силы воздействия финансового рычага DFL (рис.1, Б). Точка опоры С, расположенная в начале координат делит стержень АВ на две части (АС и СВ), где длина отрезка СВ равна размеру доналоговой прибыли (EBT₀), а длина отрезка АС - величине EBIT₀. Вращение

стержня перемещает точку В в точку В' на расстояние $\Delta EBIT\%$ вниз по вертикали (в направлении действия силы) и поднимает "груз" (налогооблагаемую прибыль EVT_0) вверх на высоту, равную процентному изменению $\Delta EBIT\%$. В этом примере обратной величине передаточного отношения соответствует сила воздействия финансового рычага DFL.

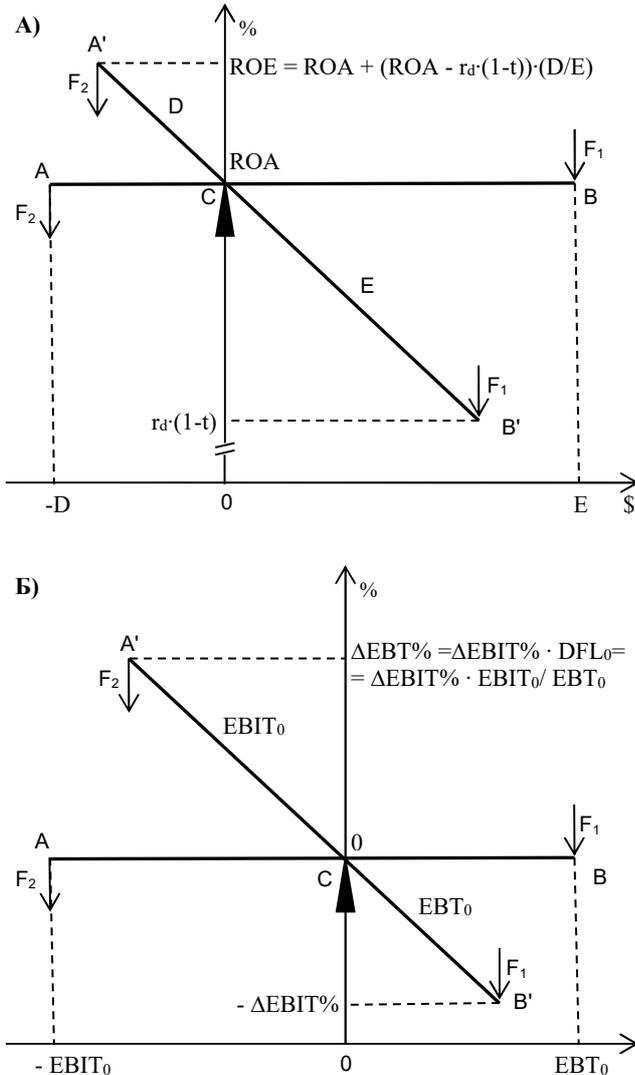


Рисунок 1. Аналогия между финансовым и физическим рычагом первого рода
Figure 1. Analogy between financial and physical leverage of the first kind

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ АКТИВОВ
КАК БАЗА МОДЕЛИ ДЮПОН

Все модели детерминированного факторного анализа рентабельности акционерного капитала ROCE так или иначе связаны с формулой Дюпона [12]. Фундаментом анализа ROCE изначально выступала рентабельность активов. Существует четыре разновидности показателя рентабельности активов (ROA_{NI} , ROA , ROA_{BT} , ROA'):

$$\begin{aligned} ROA_{NI} &= \frac{NI}{TA}, \\ ROA &= \frac{EBIT \cdot (1-t)}{TA}, \\ ROA_{BT} &= \frac{EBIT}{TA}, \\ ROA' &= \frac{EBIT \cdot (1-t) + t \cdot FE}{TA} \end{aligned} \quad (1)$$

где NI - чистая прибыль;
 TA - активы (операционные и финансовые);
 $EBIT$ - прибыль до уплаты процентов и налогов;
 t - эффективная ставка налога на прибыль;
 FE - проценты к уплате;
 ROA_{NI} - рентабельность активов на базе чистой прибыли;
 ROA - посленалоговая рентабельность активов;
 ROA_{BT} - доналоговая рентабельность активов;
 ROA' - рентабельность активов для акционеров и заимодателей.

Модель Дюпона возникла в рамках внутреннего экономического анализа как двухфакторная модель (факторы: оборачиваемость активов и рентабельность продаж) анализа рентабельности активов ROA_{NI} , не вполне корректно рассчитываемой на базе чистой прибыли (активы генерируют доход не только для акционеров). Ее впервые использовал в 1912 г. сотрудник компании DuPont инженер Дональдсон Браун во внутреннем отчете о рентабельности капитала. В СССР [17] и других социалистических странах, например, в ГДР [2], также применялась двухфакторная модель общей рентабельности с подобными факторами.

Двухфакторная модель рентабельности активов позднее дополнилась трехфакторной расширенной формулой Дюпона, связывающей рентабельность активов на базе чистой прибыли с рентабельностью собственного капитала ROE посредством мультипликатора финансовой зависимости:

$$ROE = \frac{NI}{S} \cdot \frac{S}{TA} \cdot \frac{TA}{E} = ROA_{NI} \cdot \frac{TA}{E}, \quad (2)$$

где ROA_{NI} - рентабельность активов, рассчитанная на базе чистой прибыли;
 E - собственный капитал;
 S - выручка.

Эта модель создает иллюзию, что левелридж всегда лучше, чем его отсутствие, и сам факт наличия финансовой зависимости увеличивает рентабельность собственного капитала, поскольку ROE всегда больше ROA_{NI} , если есть долговой рычаг. В заблуждение вводит некорректный расчет рентабельности активов и рентабельности продаж, когда выручка и общая сумма активов сопоставляется только с чистой прибылью. Однако ROA_{NI} и сегодня используется в современных авторитетных учебниках по финансовому менеджменту. Поэтому с целью преодо-

ления недостатка показателя ROA_{NI} была предложена [18] четырехфакторная версия формулы Дюпона, учитывающая, что инвесторы (акционеры и заимодавцы), предоставившие компании активы, не ограничиваются претензиями на чи-

$$ROE = \frac{NI+FE}{S} \cdot \frac{S}{TA} \cdot \frac{NI}{NI+FE} \cdot \frac{TA}{E} = ROA' \cdot \frac{NI}{NI+FE} \cdot \frac{TA}{E} \quad (3)$$

и для этой модели рентабельность собственного капитала прибыльной компании превышает рентабельность активов ROA' уже не в любом случае, а только если [18]

$$\frac{NI}{NI+FE} > \frac{E}{TA} \quad (4)$$

Однако эта модель не позволяет контролировать уровень налогового изъятия у компании. Кроме того, чистая прибыль и проценты являются результатом не только операционной деятельности, но и следствием привлечения заемного капитала.

$$ROE = \frac{EBIT}{S} \cdot \frac{S}{TA} \cdot \frac{NI}{EBT} \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E} = ROA_{BT} \cdot \frac{NI}{EBT} \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E} = ROA \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E}, \quad (5)$$

где EBT - прибыль до налогообложения;
 E - собственный капитал.

Для принятия решений относительно привлечения платного заемного капитала варианты рентабельности активов (ROA и ROA_{BT}), свободные от влияния процентонесущего заемного капитала, годятся больше двух других показателей рентабельности (ROA_{NI} и ROA'), зависящих от структуры капитала компании. Однако в связи с оценкой влияния финансовой зависимости на ROE на базе ROA или ROA_{BT} возникает неудобство, связанное с формально бесплатной кредиторской задолженностью. Как следует из иллюстративных примеров в [3] и [18], под активами TA в (3) и (5) неявно подразумевается инвестированный капитал (кредиторская задолженность там не учитывается). Из соображений удобства на этапе активизации анализа влияния структуры капитала на ROE вместо рентабельности активов как основы расширенной формулы Дюпона стал использоваться показатель рентабельности инвестированного капитала. Показатели рентабельности инвестированного капитала (ROC_{NI} , ROC , ROC_{BT} , ROC') рассчитываются аналогично показателям рентабельности активов (1): в знаменателе вместо TA используется величина инвестированного капитала IC , равная сумме собственного E и платного (процентонесущего) долгосрочного и краткосрочного заемного капитала D .

В большинстве работ под моделью фирмы DuPont подразумевают только ее мультипликативные версии (5). После появления известных

стую прибыль, а претендуют на сумму чистой прибыли NI и процентов по заемному капиталу FE . Соответственно рентабельность активов ROA' предлагалось рассчитывать как отношение $(NI + FE)/TA$. В этом случае [18]:

С целью корректного учета налоговой и процентной нагрузки была предложена [3] пятифакторная мультипликативная модель рентабельности собственного капитала ROE , основанная на ROA . Если исходная двухфакторная модель предназначена для увязки рентабельности активов с показателями результативности маркетинговой и производственной деятельности, то пятифакторная мультипликативная модель позволяет определить влияние также и тех факторов, которые связаны со структурой и стоимостью капитала компании:

работ Ф.Модильяни и М.Миллера в конце 50-х годов прошлого века стала особенно популярной структурная модель анализа рентабельности собственного капитала (6). Эта модель является более наглядной и приспособленной для факторного и сравнительного анализа разновидностью модели Дюпона. Пятифакторная мультипликативная модель, если вместо активов TA используется инвестированный капитал IC , полностью соответствует структурному аддитивному аналогу:

$$ROE = \left[ROC_{BT} + (ROC_{BT} - r_d) \cdot \frac{D}{E} \right] \cdot (1 - t) \quad (6)$$

где ROC_{BT} - доналоговая рентабельность инвестированного капитала;

r_d - процентная ставка по заемному капиталу;

D - платный (процентонесущий) долгосрочный и краткосрочный заемный капитал.

Факторы мультипликативной модели соответствуют факторам структурной версии модели Дюпона (табл.1).

В мультипликативных версиях формулы компании Дюпон результат влияния финансового рычага выражается в относительной форме, а в структурных версиях - в абсолютной форме. Между мультипликативными и структурными версиями модели Дюпона отсутствует принципиальная разница. Выбор между ними определяется соображениями удобства и целями анализа [6]. Структурная версия модели Дюпона отличается простотой интерпретации. Рентабельность собственного капитала превышает рентабельность инвестированного капитала, если $ROC > r_d \cdot (1-t)$. Значения коэффициентов мультиплика-

тивной модели интерпретировать сложнее. Для этой модели рентабельность собственного капитала превышает рентабельность инвестированного капитала, если

$$\frac{EBT}{EBIT} = \frac{EBIT - FE}{EBIT} > \frac{E}{IC} \text{ или } 1 + \frac{D}{E} > DFL \quad (7)$$

т.е. доля прибыли до уплаты налогов в EBIT должна быть больше доли собственного капитала в инвестированном капитале IC или коэффициент финансовой зависимости должен быть больше силы воздействия финансового рычага.

Таблица 1. Соответствие факторов мультипликативной и структурной версий формулы Дюпона

Table 1. Factor correspondence of multiplicative and structural versions of the Dupont formula

| Показатель | Мультипликативная версия | Структурная версия |
|---|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. Коэффициент налоговой нагрузки (налоговый корректор) | NI/EBT | (1-t) |
| 2. Коэффициент процентной нагрузки (спред) | EBT/ EBIT | (ROC _{BT} - r _d) |
| 3. Рентабельность продаж | EBIT/S | ROC _{BT} = (EBIT/S)·(S/IC) |
| 4. Оборачиваемость активов (инвестированного капитала) | S/TA или S/IC | |
| 5. Финансовый леверидж | TA/E или IC/E | D/E |

Произведение коэффициента процентной нагрузки (EBT/EBIT) и коэффициента финансовой зависимости (TA/E) образует интегральный леверидж [3] в мультипликативной формуле Дюпона. Если в исходной версии расширенной модели Дюпона величина ROE зависела от рентабельности активов ROA_{NI}, рассчитанной по чистой прибыли, и коэффициента финансовой зависимо-

$$ROE = \left[ROC_{BT} + \frac{ROC_{BT}}{DFL} \cdot \left(1 + \frac{D}{E} - DFL \right) \right] \cdot (1 - t), \quad (8)$$

сти, то теперь [3] рентабельность собственного капитала равна произведению ROA на интегральный леверидж. Эффект финансового рычага (EFL = ROE - ROC) для модели (5), если вместо ROA_{BT} использовать ROC_{BT}, а вместо TA – IC, зависит от силы воздействия финансового рычага DFL:

сти, то теперь [3] рентабельность собственного капитала равна произведению ROA на интегральный леверидж. Эффект финансового рычага (EFL = ROE - ROC) для модели (5), если вместо ROA_{BT} использовать ROC_{BT}, а вместо TA – IC, зависит от силы воздействия финансового рычага DFL:

Чем больше сила воздействия финансового рычага DFL, тем меньше его эффект EFL [9]. С увеличением спреда (ROC_{BT}-r_d) сила воздействия финансового рычага должна снижаться.

В стадии роста или зрелости компании целевой доле заемного капитала, ожидаемому объему реализации и рентабельности чистого операционного капитала соответствуют определенные значения показателей силы воздействия операционного DOL и финансового DFL рычагов, а также эффекта финансового левериджа. Показатели DOL и DFL показывают краткосрочные резервы роста результатных показателей (EBIT, NI) при возможном увеличении маржинального дохода за счет физического прироста объема реализации Q [10]. С ростом Q всегда растут желаемые запасы, рост Q может также потребовать капитальных вложений для расширения производственных мощностей. Связанный с этим рост потребности в финансировании будет покрыт в соответствии с целевой долей заемного капитала. В результате постоянные операционные и финансовые расходы возрастут, а значения DOL и DFL в долгосрочном периоде повысятся и вернуться к прежним уровням.

$$ROE = ROC + (ROC - r_d \cdot (1 - t)) \frac{D}{E} = ROC' + (ROC' - r_d) \frac{D}{E}. \quad (9)$$

Итак, расчет рентабельности активов сначала базировался на показателе чистой прибыли. Позднее иногда [3] стал использоваться показатель EBIT*(1-t) и, совсем как исключение, величина чистой прибыли и доналоговых процентов, то есть тот доход, который должны получить владельцы акций и заимодатели [17]. Величина этого дохода (EBIT*(1-t) + t*r_d*D) больше, чем EBIT*(1-t) на величину налоговой экономии долга (t*r_d*D).

В мультипликативных моделях анализа ROE используются все версии (1) расчета рентабельности активов. В структурных моделях анализа рентабельности собственного капитала ROE рентабельность инвестированного капитала на основе чистой прибыли, а также на базе суммы чистой прибыли и процентов не используется. В структурных моделях применяются только ROC или ROC_{BT}. Но, вообще говоря, структурные модели анализа ROE на базе рентабельности инвестированного капитала ROC, свободной от влияния заемного капитала, и на основе рентабельности инвестированного капитала ROC' (причем ROC' > ROC) будут отличаться спредом:

УЧЕТ ПРИВИЛЕГИРОВАННОГО КАПИТАЛА

Дальнейшее развитие формулы Дюпона было связано с учетом влияния, которое оказывает на рентабельность акционерного капитала наличие привилегированных акций [18]. По префакциям в англоязычных странах выплачиваются, как правило, фиксированные дивиденды. Это делает их близкими к облигациям. Фиксированные выплаты создают эффект рычага, повышая рентабельность акционерного капитала. Поэтому классические префакции с фиксированными выплатами нецелесообразно в анализе объединять с акциями и следует приравнивать к заемному капиталу. Дивиденды по префакциям в отличие от процентов по облигациям не дают экономию на налоге на прибыль. В остальном же префакции, не подвергая компанию угрозе банкротства, сохраняют для акционеров те известные преимущества, которые им дает заемный капитал [5]. Влияние префакций на ROCE может существенно отличаться от влияния заемного капитала и быть даже противоположным. Поэтому рассматривать привилегированный и заемный капитал как единое целое не всегда оправдано.

Точно так же, как заемный капитал позволяет повысить ROE над уровнем ROA, приви-

$$\begin{aligned} ROCE &= \frac{EBIT}{S} \cdot \frac{S}{TA} \cdot \frac{NI}{EBT} \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E} \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE} = ROA_{BT} \cdot \frac{NI}{EBT} \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E} \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE} = \\ &= ROA \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{TA}{E} \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE} = ROC \cdot \frac{EBT}{EBIT} \cdot \frac{IC}{E} \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE} = ROE \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE}. \end{aligned} \quad (12)$$

Эффект финансового рычага ($EFL_p = ROCE - ROE$), созданного привилегированным капиталом, можно представить как функцию силы воздействия префакционного рычага DFL_p :

$$ROCE = \frac{ROE}{DFL_p} \cdot \left(1 + \frac{ПК_F}{CE}\right) = ROE + \frac{ROE}{DFL_p} \cdot \left(1 + \frac{ПК_F}{CE} - DFL_p\right), \quad DFL_p = \frac{NI}{CNI}, \quad (13)$$

где $ПК_F$ - балансовая стоимость классических префакций (с фиксированными выплатами).

Одновременно

$$ROCE = ROE + (ROE - r_p) \cdot \frac{ПК_F}{CE}. \quad (14)$$

Чем больше сила воздействия префакционного рычага DFL_p , тем меньше его эффект EFL_p . С увеличением спреда ($ROE - r_p$), как показывает сопоставление (13) и (14), сила воздействия финансового (префакционного) рычага должна снижаться.

РАЗДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАЦИОННОЙ И ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Следующим шагом в развитии методологии, основанной на формуле фирмы DuPont, было раздельное отражение в ней операционных и финансовых результатов, а также соответствующих активов и обязательств [16].

Показатель EBIT как база расчета ROA и ROC объединяет прибыль от операционной (прибыль от реализации продукции) и финансо-

легируемый капитал, представленный префакциями с фиксированными дивидендами, дает возможность поднять рентабельность акционерного капитала ROCE над уровнем ROE с помощью двухфакторного мультипликатора:

$$ROCE = ROE \cdot \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{E}{CE}, \quad (10)$$

где CNI - чистая прибыль, остающейся в распоряжении владельцев обыкновенных акций; CE - балансовая стоимость обыкновенных акций.

Коэффициент CNI/NP показывает долю чистой прибыли, которая достается держателям обыкновенных акций, а отношение E/CE выступает как аналог коэффициента финансовой зависимости внутри собственного капитала и показывает процент, на который собственный капитал превышает акционерный капитал [18].

Рентабельность акционерного капитала превышает ROE, если [18]

$$\frac{CNI}{NI} > \frac{CE}{E}. \quad (11)$$

С учетом привилегированных акций, объединяя подход [3] в части корректного расчета ROA с подходом [18] в части двухфакторного мультипликатора, соединяющего ROE и ROCE, расширенное уравнение Дюпона можно записать так:

вой (проценты по финансовым вложениям) деятельности. Прибыль от операционной деятельности является результатом использования чистых операционных активов NOA (операционных активов OA за вычетом операционных обязательств OL, которые включают торговую кредиторскую задолженность, задолженность по пенсионным обязательствам, по расчетам с персоналом, с бюджетом и т.д.). Рентабельность чистых операционных активов RNOA - это отношение посленалоговой операционной прибыли OI к чистым операционным активам NOA. Финансовая деятельность отражается в трех показателях: NFD - чистые финансовые обязательства, NFE - чистые финансовые расходы, NBR - ставка чистого заимствования. Чистые финансовые обязательства или чистый процентный долг (NFD) - это разность между процентными финансовыми обязательствами FL (префакции приравниваются

к обязательствам) и финансовыми активами FA. Чистые финансовые расходы NFE - это посленалоговые проценты к уплате и дивиденды по префакциям за вычетом посленалоговых процентов к получению. Разность между чистыми операционными активами NOA и чистыми финансовыми обязательствами NFD дает величину акционерного капитала CE, а отношение чистых финансовых обязательств к CE - новую версию плеча финансового рычага FLEV, которая не исключает (предполагает) декомпозицию к показателям леввериджа, используемым ранее [19]:

$$\begin{aligned} RNOA &= \frac{OI}{OA - OL} = \frac{OI}{NOA}, \\ NBR &= \frac{FL - FA}{CE} = \frac{NFD}{NOA - NFD}, \\ FLEV &= \frac{NFD}{CE}, \end{aligned} \quad (15)$$

где RNOA - рентабельность чистых операционных активов;

OI - операционная прибыль (посленалоговая);

OA - операционные активы;

OL - операционные обязательства (кредиторская задолженность);

NOA - чистые операционные активы;

NBR - ставка чистого заимствования;

FA - финансовые активы (денежные средства и финансовые вложения (инвестиции));

FL - финансовые обязательства (балансовая стоимость заемного процентного капитала, префакций и доля меньшинства);

NFE - чистые финансовые расходы (посленалоговые проценты к уплате, дивиденды по префакциям за вычетом посленалоговых процентов к получению);

NFD - чистый процентный долг (балансовая стоимость финансовых обязательств за вычетом балансовой стоимости финансовых активов);

FLEV - финансовый левверидж.

Рентабельность финансовых активов влияет на ROC, но не влияет на RNOA. Как правило, $RNOA > ROC$, поскольку обычно финансовые вложения дают доходность ниже RNOA. Если финансовые активы больше, чем финансовые обязательства, чистый процентный долг NFD отрицателен. В этом случае NFD - это чистые финансовые активы. Если процентные доходы больше, чем расходы, величина NFE отрицательна. В этом случае NFE - это чистые процентные доходы. Результатом описанного выше разделения является весьма удачная версия структурной модели рентабельности акционерного капитала ROCE [20]:

$$ROCE = RNOA + (RNOA - NBR) \cdot \frac{NFD}{CE} = RNOA + (RNOA - NBR) \cdot FLEV. \quad (16)$$

Чистая прибыль CNI, доступная владельцам обыкновенных акций, равна разности операционной посленалоговой прибыли OI и чистых финансовых расходов NFE.

Эффект финансового рычага в (17) учитывает, что компания может быть чистым заемщиком ($FLEV > 0$) или чистым кредитором ($FLEV < 0$). Если компания - чистый кредитор, тогда $FLEV < 0$ и ROCE будет, как правило, ниже RNOA, поскольку обычно $RNOA > NBR$.

Данной структурной версии модели Дюпона соответствует мультипликативная модель:

$$ROCE = \frac{CNI}{CE} = \frac{CNI}{NI} \cdot \frac{NI}{OI} \cdot \frac{OI}{NOA} \cdot \frac{NOA}{CE}. \quad (17)$$

Первый мультипликатор - доля прибыли, доступной владельцам обыкновенных акций, в чистой прибыли. Мультипликатор NI/OI отражает силу воздействия финансового рычага на чистую прибыль с учетом финансовых вложений компании. Третий мультипликатор - рентабельность чистых операционных активов. Последний фактор - коэффициент чистой финансовой зависимости, отражающий объем заемного и привилегированного капитала за вычетом финансовых вложений.

ЛЕВЕРИДЖ ОПЕРАЦИОННЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Наиболее дискуссионной и спорной модификацией модели Дюпона является концепция леввериджа операционных обязательств. Согласно Ниссиму Д.и Пенману С. [20] долговые обязательства компании создают два кредитных плеча, имеющих разные последствия для рентабельности акционерного капитала и стоимости компании. Чистый финансовый рычаг создается процентным заемным капиталом (за вычетом финансовых активов с процентными доходами) и префакциями. При коммерческом кредитовании поставщики путем продажи сырья и материалов без скидок получают вознаграждение (неявные проценты) за отсрочку платежа. Кредиторская задолженность (поставщикам, персоналу и т.д.) создает рычаг операционных обязательств компании. Стоимость операционных обязательств как разновидность стоимости привлечения капитала зависит от того, возникли они в результате начисления или это договорные обязательства. Стоимость договорных обязательств зависит от наличия «рыночной власти» фирмы над своими поставщиками.

В то время как чистые финансовые обязательства влияют на ROCE, операционные обяза-

тельности OL влияют на рентабельность чистых операционных активов $RNOA$. Чем больше операционных обязательств у фирмы по отношению к операционным активам (чем ниже NOA), тем (при отсутствии влияния на операционную прибыль) выше ее $RNOA$. Отношение операционных обязательств к чистым операционным активам определяется как левэридж операционных обязательств.

Рентабельность операционных активов $ROOA$ [20] - это отношение суммы посленалоговой операционной прибыли и гипотетических процентов на операционные обязательства, начисленных по рыночной ставке процента, к операционным активам. Рыночный процент по операционным обязательствам $MIOOL$ равен безрисковой годовой ставке после налогообложения на начало финансового года, умноженной на разницу между средними операционными обязательствами и средними отложенными налогами и инвестиционным налоговым кредитом в течение года [20]:

$$ROOA = \frac{OI + OL \cdot MBR}{OA} = \frac{OI + MIOOL}{OA}, \quad (18)$$

где $ROOA$ - рентабельность операционных активов; MBR - рыночная ставка процента; $MIOOL (=MBR \cdot OL)$ - гипотетические проценты на операционные обязательства, начисленные по рыночной ставке процента.

Предоставляя коммерческий кредит, поставщики неявно взимают за него проценты, устанавливая более высокие цены на поставляемые товары и услуги. Суммы, которые поставщики фактически взимают за этот кредит, трудно определить в ходе внешнего финансового анализа. В условиях отсутствия информации о фактических процентах предполагается [20], что поставщики неявно включают в цену продукции проценты за кредит по рыночной краткосрочной ставке заимствования. Реальная ставка процента по коммерческому кредиту часто значительно ее превышает. При рыночной краткосрочной ставке заимствования по коммерческим кредитам компании безразличны между приростом торговой задолженности и привлечением заемного капитала [20].

Фактически предполагается, что если бы операционные обязательства отсутствовали, то рентабельность операционных активов была бы на уровне $ROOA$, то есть операционная прибыль была бы больше на величину неявных процентов, например, по коммерческим кредитам. Если неявная стоимость заимствования по операционным обязательствам MBR выше рыночной ставки заимствования, то величина $ROOA$ окажется заниженной.

По мнению ряда авторов [15, 20] операционные обязательства, подобно заемному капиталу, создают эффект рычага операционных обязательств, подобно тому, как заемный капитал создает финансовый рычаг. В зависимости от спреда эффект рычага операционных обяза-

тельств может быть благоприятным или неблагоприятным, он может либо увеличить, либо уменьшить $RNOA$ [20]:

$$RNOA = ROOA + (ROOA - MBR) \cdot OLLEV. \quad (19)$$

Подобно тому как затраты делятся в анализе безубыточности на постоянные и переменные, операционные обязательства также можно подразделить на постоянные и переменные [8]. Переменные операционные обязательства зависят от объема реализации продукции, постоянные - не зависят. Постоянные операционные обязательства связаны с постоянными (в основном косвенными) материальными затратами, постоянным фондом заработной платы, налогами в части, не зависящей от выручки от реализации и т.д. Наличие постоянных операционных обязательств незначительно влияет на силу воздействия рычага, создаваемого постоянными денежными потоками [8], измеряемую процентом изменения денежного потока при изменении выручки от реализации на 1%. В целом операционные обязательства не создают эффекта рычага операционных обязательств. Оказывать влияние на рентабельность акционерного капитала и создавать эффект рычага - это не одно и то же. Эффект рычага, линейно повышающий рентабельность акционерного капитала, связан с привлечением фиксированных обязательств, по которым предусмотрены определенные процентные выплаты. Торговая кредиторская задолженность относится в основном к переменным операционным обязательствам. В коммерческое кредитование заложены неявные процентные выплаты, которые находят отражение в скидках и цене на поставляемые сырье и материалы. В отличие от процентов по привлеченным финансовым обязательствам неявные процентные выплаты при коммерческом кредитовании изменяются при изменении объема реализации, поскольку кредиторская задолженность поставщикам растет вместе с увеличением поставок сырья, вызванных ростом производства, а не остается постоянной, как величина, например, привлеченных кредитов. Она зависит от выпуска продукции, а не фиксируется независимо от него. Объем реализации и числитель "левэриджа операционных обязательств" ($OLLEV$) в части торговой кредиторской задолженности, как правило, растут примерно пропорционально при увеличении объема реализованной продукции. По операционным обязательствам, непосредственно связанным с начислением заработной платы, нет никаких процентов, ни явных, ни скрытых, как при коммерческом кредитовании. Задолженность по налогу на прибыль также растет с ростом объема продаж. Таким образом, операционные обязательства неразрывно связаны с операциями и не создают эффекта рычага операционных обяза-

тельств. В этом у них есть нечто общее с префакциями, возникшими в ходе приватизации 90-х, по которым предусматриваются дивиденды в размере определенного процента чистой прибыли. Наличие и операционных обязательств, и приватизационных префакций оказывает на рентабельность акционерного капитала определенное влияние, которое может быть определено, например, методами регрессионного анализа. Но это влияние не имеет ничего общего с эффектом рычага. Операционные обязательства практиче-

$$ROCE = ROOA + (ROOA - MBR) \cdot OLLEV + (RNOA - NBR) \cdot FLEV, \quad (20)$$

$$ROCE = ROOA + (ROOA - NBR) \cdot FLEV + (ROOA - MBR) \cdot OLLEV \cdot FLEV + (ROOA - MBR) \cdot OLLEV. \quad (21)$$

Теплова Т.В. [15] ни активы, ни доходы не подразделяет на операционные и финансовые. В итоге предлагаемую модель анализа рентабельности акционерного капитала (22) можно рассматривать как частный, учитывающий российскую специфику случай более общей модели (20), когда у компании отсутствуют финансовые вложения, например, в процентные ценные бумаги [15]:

$$ROCE = ROOA + (ROOA - MBR) \cdot OLLEV + \left(RNOA - \frac{FE_T}{FL} \right) \cdot \frac{FL}{CE}, \quad (22)$$

где FE_T - посленалоговые процентные расходы ($FE_T = (r_d - t \cdot r_{dn}) \cdot FL$,

где r_d - цена финансовых обязательств,

r_{dn} - нормативная ставка процента по займам, в пределах которой Налоговый кодекс РФ допускает налоговую защиту),

t - эффективная ставка налога на прибыль.

Кроме того, в отличие от моделей [20] у Теплового Т.В. [15] избыточные денежные средства вполне резонно не влияют на показатели рентабельности (22), поскольку под операционными активами понимаются все активы за вычетом избыточных денежных средств.

Хотя формулы, связанные с "рычагом операционных обязательств" математически выведены безупречно, тем не менее, они "не работают" и малополезны, поскольку операционные обязательства не создают эффект, подобный эффекту финансового рычага.

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ КАПИТАЛА РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

В России обращаются префакции трех видов. Префакции с фиксированными дивидендами соответствуют по своим свойствам заемному капиталу. Это классические префакции. Распространение таких префакций в России - дело будущего. Префакции с дивидендами на уровне обыкновенных акций ближе к акционерному капиталу (Нижнекамскнефтехим, Башнефть, Ростелеком, Сбербанк, Татнефть и др.). Префакции с пропорциональными чистой прибыли дивидендными выплатами (Ленэнерго, Мечел, Россети, Сургутнефтегаз и др.) подобны акциям, но с особыми условиями, требующими отдельного отражения при моделировании эффекта финансового рычага [7]. Поскольку такие префакции появились в ходе приватизации 90-х, назовем их приватизационными префакциями.

$$CE(k_p) = E - (PK_V + PK_F) = E - (k_p \cdot E + PK_F) = E \cdot (1 - k_p) - PK_F. \quad (23)$$

ски не создают фиксированных, не зависящих от объема реализации продукции, процентных (скрытых или явных) расходов, и поэтому тут не возникает эффекта, аналогичного эффекту финансового рычага.

В принципе (чисто математически) можно представить отдельно влияние на ROCE финансового левериджа и рычага операционных обязательств (совместное влияние этих рычагов (третье слагаемое (21)), как правило, незначительно) [20]:

В анализе ROCE российских компаний по схеме Дюпон привилегированный капитал для оценки степени его благоприятного или неблагоприятного воздействия на ROCE может рассматриваться отдельно и от заемного, и от акционерного капитала. Если же эта оценка не требуется, то привилегированный капитал с фиксированными дивидендами следует объединять с долгом, привилегированный капитал с дивидендами, как по акциям, - с акционерным капиталом, а оставшийся в наследство после приватизации привилегированный капитал с фиксированным коэффициентом дивидендных выплат целесообразно учитывать в формуле Дюпона отдельно от заемного и акционерного капитала.

Допуская, что акции и префакции с одинаковыми дивидендами во многом равноценны, ограничимся рассмотрением влияния на ROCE двух других видов привилегированных ценных бумаг: классическими префакциями с фиксированными дивидендами (DIV_p) и приватизационными префакциями, дивиденды по которым составляют определенную долю (k_p) чистой прибыли. Балансовая стоимость (PK_F) привилегированного капитала с фиксированными выплатами определяется на базе эмиссионной стоимости таких префакций. В качестве балансовой стоимости PK_V приватизационных префакций, по которым на выплату дивидендов направляется доля k_p от чистой прибыли, примем долю k_p от собственного капитала компании. Балансовая стоимость акционерного капитала (CE) равна разности величины собственного капитала (E) и балансовой стоимости всего привилегированного капитала. Она является функцией доли чистой прибыли k_p , направляемой на выплаты дивидендов по приватизационным префакциям:

Если компания привлекает заемный и привилегированный капитал, имеет финансовые вложения (например, банковские депозиты), то чистая прибыль (CNI) на обыкновенный капитал (иначе, базовая прибыль) структурируется так:

$$CNI = (OP_{BT} + FI - FE)(1 - t)(1 - k_p) - DIV_p, \quad (24)$$

где OP_{BT} - операционная прибыль до уплаты налогов;

DIV_p - фиксированные дивиденды по классическим префакциям;

FE - проценты к уплате;

FI - проценты к получению.

Рентабельность инвестированного капитала связана с рентабельностью чистого операционного капитала $RNOA$ и ставкой процента r_{FI} по финансовым вложениям IF :

$$ROC = \frac{EBIT \cdot (1-t)}{IC} = RNOA \frac{NOC}{IC} + r_{FI}(1-t) \frac{IF}{IC} = RNOA + (RNOA - r_{FI}(1-t)) \frac{-IF}{IC}. \quad (25)$$

Эффект финансовых вложений ЭФВ - это, как правило, снижение рентабельности инвестированного капитала, связанное с размещением определенной их доли в низкодоходные долговые инструменты.

В структурной модели Дюпон целесообразно объединить финансовые вложения IF и заемный капитал D в чистый заемный капитал ($D-IF$), а также выделить влияние привилегиро-

ванного капитала обоих указанных выше видов. Приватизационный привилегированный капитал не создает эффекта финансового рычага. Рентабельность акционерного капитала складывается из рентабельности чистого операционного капитала и эффектов финансового рычага, созданного чистым заемным ($D-IF$) и привилегированным капиталом с фиксированными дивидендными выплатами ($ПК_F$):

$$ROCE = RNOA + (RNOA - r_{DF}(1-t)) \frac{D-IF}{E} + (ROE - r_p) \frac{ПК_F}{CE(k_p)}, \quad (26)$$

где r_{DF} - средняя ставка чистого кредитования (заимствования);

r_p - цена привилегированного капитала, привлеченного с помощью префакций с фиксированными дивидендными выплатами.

Средняя ставка чистого кредитования (заимствования) r_{DF} :

$$r_{DF} = \frac{r_d \cdot D - r_{FI} \cdot IF}{D - IF} = r_d \cdot \frac{D}{D + (-IF)} + r_{FI} \cdot \frac{-IF}{D + (-IF)}. \quad (27)$$

Поскольку префакции с дивидендами, пропорциональными чистой прибыли, влияют на балансовую стоимость акционерного капитала $CE(k_p)$, то они, не создавая эффекта сами, оказывают определенное воздействие и на эффект префакционного рычага, созданного классическими префакциями. Чем выше k_p , тем ниже CE и тем выше (при $ROE > r_p$) эффект финансового рычага, связанный с классическими префакциями и дифференциалом $ROE - r_p$, а также тем выше рентабельность $ROCE$. Ставка процента по привлекаемому чистому заемному капиталу не зависит от распределения собственного капитала на акционерный и привилегированный капитал. Она зависит от плеча чистого финансового (долгового) рычага ($(D-IF)/E$).

Эффект чистого финансового (долгового) рычага ЭФР_{DIF} - это прирост рентабельности акционерного капитала, связанный с привлечением чистого заемного капитала, а эффект финансового (префакционного) рычага $\text{ЭФР}_{ПК}$ - это прирост рентабельности акционерного капитала в связи с привлечением привилегированного капитала. Казалось бы, в (26) эффекту чистого долгового рычага ЭФР_{DIF} соответствует второе слагаемое, а эффекту префакционного рычага $\text{ЭФР}_{ПК}$ - третье слагаемое. Однако третье слагаемое в (26) фактически составлено из 2 компонентов, из которых первый компонент представляет собой произведение эффекта чистого долгового рычага на плечо префакционного рычага, а второй компонент является чистым эффектом префакционного рычага:

$$ROCE = RNOA + (RNOA - r_{DF}(1-t)) \frac{D-IF}{E} + (RNOA - r_{DF}(1-t)) \frac{D-IF}{E} \cdot \frac{ПК_F}{CE(k_p)} + (RNOA - r_p) \frac{ПК_F}{CE(k_p)}. \quad (28)$$

Поскольку в произведении эффекта чистого долгового рычага на плечо префакционного рычага главными факторами являются дифференциал и плечо чистого долгового рычага, то целесообразно

относить это слагаемое к проявлению эффекта не префакционного, а чистого долгового рычага.

Комбинированный эффект чистого долгового рычага $\text{ЭФР}'_{DIF}$ представляет собой сумму 2-х составных частей:

$$\mathcal{E}\Phi P'_{DIF} = (RNOA - r_{DF}(1 - t)) \frac{D-IF}{E} + (RNOA - r_{DF}(1 - t)) \frac{D-IF}{E} \cdot \frac{ПКФ}{CE(k_p)}. \quad (29)$$

Первый компонент $\mathcal{E}\Phi P'_{DIF}$ не зависит от распределения собственного капитала на акционерный и привилегированный. Это постоянная (относительно доли в уставном капитале акций и префакций) часть эффекта чистого финансового (долгового) рычага. Величина второго компонента может быть повышена путем увеличения доли префакций (с фиксированными выплатами) в уставном капитале относительно доли акций. Это вариативная часть эффекта финансового (долгового) рычага. Комбинированный эффект чистого долгового рычага $\mathcal{E}\Phi P'_{DIF}$ можно подразделить на полный эффект заемного капитала и полный эффект финансовых вложений.

Чистый эффект префакционного рычага может оказаться ниже вариационного компонента $\mathcal{E}\Phi P'_{DIF}$, если

$$r_p > RNOA - (RNOA - r_{DF}(1 - t)) \frac{D-IF}{E}. \quad (30)$$

В настоящее время максимальная доля префакций в уставном капитале российских компаний составляет 25%. Доля вариативной части в общем эффекте чистого финансового (долгового) рычага невысока и может превысить 25% только в тех нечастых случаях, когда балансовая стоимость акций окажется ниже их номинальной стоимости в результате неэффективной (убыточной) работы. Доля постоянной части эффекта чистого финансового (долгового) рычага в общем его эффекте должна быть, за редким исключением, значительно выше 75%. Для стран с более высокой, чем в России, максимальной долей префакций в уставном капитале доля вариационной части может быть выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приватизационные префакции, изначально предназначенные для стимулирования работников организаций, поменяв владельцев, не вы-

полняют этой функции. Не создавая эффект финансового рычага, они могут снизить свободу финансового маневра компаний, отвлекая на дивидендные выплаты значительную долю чистой прибыли (до 20%, как, например, у Мечела). В настоящее время в условиях существенной просадки курсов долевых ценных бумаг российским компаниям целесообразно выкупить приватизационные префакции. В то же время им целесообразно шире использовать классические привилегированные акции (с фиксированными дивидендами). Классические префакции, создавая эффект рычага, повышают ROCE, но не могут привести к банкротству. Одновременно для повышения значимости этого источника финансирования следует законодательно постепенно увеличить в перспективе их максимальную долю в уставном капитале до 50%.

В учебной литературе по финансовому менеджменту пока далеко не полностью отражен значительный прогресс в понимании взаимосвязей факторов рентабельности акционерного капитала, достигнутый в научных изданиях. Нередко даже в весьма авторитетных зарубежных учебниках сохраняется приверженность старым моделям, где рентабельность активов по-прежнему рассчитывается на базе чистой прибыли. Эффективность учебного процесса повысится, если в учебных изданиях будет показан не только конечный результат исследований класса моделей, объединенных термином "формула Дюпона", но сам поэтапный процесс их возникновения и развертывания.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

1. Астраханцева И.А. Оценка финансового потенциала экономического роста организации. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2013. №15. С.31-37.
2. Байер Х., Вальтер Э. *Экономический анализ на социалистическом предприятии*. М.: Экономика. 1979. 256 с.
3. Боди З., Кейн А., Маркус А.Дж. *Принципы инвестиций*. М.: Вильямс. 2002. 982 с.
4. Кириллов Ю.В., Назимко Е.Н. Экономико-математический анализ эффекта финансового рычага. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2014. №34. С.56-63.
5. Патрушева Е.Г. Парадоксы проявления эффекта финансового рычага в российских компаниях. *Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия гуманитарные науки*. 2013. №3 (25). С.143-148.
1. Astrakhantseva I.A. Assessment of the Financial Potential of the Organization's Economic Growth. *Financial Analytics: Problems and Solutions*. 2013. N 15. P.31-37. (in Russian).
2. Bayer X., Walter E. *Economic Analysis in a Socialist Enterprise*. Moscow: Economics. 1979. 256 p. (in Russian).
3. Body Z., Kane A., Markus A.J. *Investment Principles*. Moscow: Williams. 2002. 982 p. (in Russian).
4. Kirillov Yu.V., Nazimko E.N. Economic and Mathematical Analysis of the Effect of Financial Leverage. *Financial Analytics: Problems and Solutions*. 2014. N 34. P.56-63. (in Russian).
5. Patrusheva E.G. Paradoxes of Emergence of the Effect of Financial Leverage in Russian Companies. *Bulletin of Demidov Yaroslavl State University. Humanities Series*. 2013. N3(25). P.143-148. (in Russian).

6. **Пятницкий Д.В.** Мультипликативные и структурные модели анализа рентабельности капитала. *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. №3 (21). С.90-94.
7. **Пятницкий Д.В.** Влияние префакций российских компаний на уровень и эффект финансового рычага. *Экономический анализ: теория и практика*. 2015. №10 (409). С.2-15.
8. **Пятницкий Д.В.** Маржинальный подход к анализу денежных потоков. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2017. №01 (31). С. 57-62.
9. **Пятницкий Д.В.** Две концепции финансового риска компании: анализ и синтез. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2018. №04 (38). С.49-55.
10. **Пятницкий Д.В.** Цены и денежные потоки: маржинальный анализ. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2020. № 02 (44). С. 63-66.
11. **Рогова О.В., Золотарева Г.А.** Экономико-математический подход к анализу эффекта финансового рычага. *Векторы благодолучия: экономика и социум*. 2013. №1 (7).
12. **Савицкая Г.В.** Проблемы детерминированного моделирования показателей рентабельности бизнеса. *Экономический анализ: теория и практика*. 2012. №46. С.32-39.
13. **Савицкая Г.В.** Проблемные аспекты определения эффекта финансового рычага. *Экономический анализ: теория и практика*. 2016. №5 (452). С.99-111.
14. **Салмин П.С., Салмина Н.А.** Параметрическое моделирование эффекта финансового рычага. *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. №27 (378). С.27-34.
15. **Теплова Т.В.** Определение эффекта финансового рычага в российской практике. *Сибирская финансовая школа*. 2006. № 1. С. 25–29.
16. **Шигаев А.И.** Анализ рентабельности вложенного капитала по модели Пенмана. *Экономический анализ: теория и практика*. 2010. №21. С. 34–42.
17. **Экономический анализ деятельности предприятий и объединений: учебник.** Под ред. С.Б. Барнгольца, Г.М. Тация. М.: Финансы и статистика. 1981. 488 с.
18. **Boyd G.M.** Some suggestions for a "new and improved" DuPont model. *Journal of Financial Education*. 1989. N 18 Fall. P. 29-32.
19. **Nissim D., Penman S.H.** Ratio Analysis and Equity Valuation: From Research to Practice. *Review of Accounting Studies* 6. 2001. P. 109–154. DOI: 10.1023/A:1011338221623.
20. **Nissim D., Penman S.H.** Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios. *Review of Accounting Studies* 8. 2003. P.531–560.
21. **Sinha S.** Financing Leverage Analysis: A Conceptual Framework. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 2012. Vol.7. Is. 3. P. 64-90.
6. **Pyatnitsky D.V.** Multiplicative and Structural Models for the Analysis of Profitability of Capital. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2014. N 3 (21). P.90-94. (in Russian).
7. **Pyatnitsky D.V.** Influence of Russian Companies' Preferred stocks on the Level and Effect of Financial Leverage. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2015. N 10 (409). P.2-15. (in Russian).
8. **Pyatnitsky D.V.** Marginal Approach to the Analysis of Cash Flows. *Ivecofin*. 2017. N 01 (31). P.57-62. (in Russian).
9. **Pyatnitsky D.V.** Two Concepts of a Company's Financial Risk: Analysis and Synthesis. *Ivecofin*. 2018. N 04 (38). P.49-55. (in Russian).
10. **Pyatnitsky D.V.** Price and cash flow: marginal analysis. *Ivecofin*. 2020. N 02 (44). P.63-66. (in Russian).
11. **Rogova O.V., Zolotareva G.A.** Economic-Mathematical Approach to the Analysis of the Effect of Financial Leverage. *Journal of Wellbeing Technologies*. 2013. N 1 (7). (in Russian).
12. **Savitskaya G.V.** Problems of Deterministic Modeling of Business Profitability Indicators. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2012. N 46. P.32-39. (in Russian).
13. **Savitskaya G.V.** Problematic Aspects of Determining the Effect of Financial Leverage. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2016. N 5 (452). P.99-111. (in Russian).
14. **Salmin P.S., Salmina N.A.** Parametric Modeling of the Effect of Financial Leverage. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2014. N 27 (378). P.27-34. (in Russian).
15. **Teplova T.V.** Determining the Effect of Financial Leverage in Russian Practice. *Siberian financial school*. 2006. N 1. P.25–29. (in Russian).
16. **Shigaev A.I.** Analysis of the Profitability of Invested Capital According to the Penman Model. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2010. N 21. P.34–42. (in Russian).
17. **Economic Analysis of the Activities of Enterprises and Associations: textbook.** Edit. by S.B. Barngolts, G.M. Tasia. Moscow: Finance and Statistics. 1981. 488 p. (in Russian).
18. **Boyd G.M.** Some suggestions for a "new and improved" DuPont model. *Journal of Financial Education*. 1989. N 18 Fall. P. 29-32.
19. **Nissim D., Penman S.H.** Ratio Analysis and Equity Valuation: From Research to Practice. *Review of Accounting Studies* 6. 2001. P. 109–154. DOI: 10.1023/A:1011338221623.
20. **Nissim D., Penman S.H.** Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios. *Review of Accounting Studies* 8. 2003. P.531–560.
21. **Sinha S.** Financing Leverage Analysis: A Conceptual Framework. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 2012. Vol.7. Is. 3. P. 64-90.

Поступила в редакцию 06.05.2022
Принята к опубликованию 20.05.2022

Received 06.05.2022
Accepted 20.05.2022