

ЛИКВИДНОСТЬ АКЦИЙ И СТРУКТУРА КАПИТАЛА КОМПАНИЙ: ПРЯМОЕ И ОБРАТНОЕ ВЛИЯНИЕ

Макеева Е.Ю.¹, Саргсян Г.В.²

В данной работе исследуется взаимосвязь ликвидности акций и структуры капитала для российских компаний. Изначально значимость возможного воздействия, а также его направленность неочевидна, поскольку теоретические аспекты механизмов взаимного влияния ликвидности акций и структуры капитала основаны на таких факторах, как транзакционные издержки, асимметрия информации, агентские издержки и др., т.е. на факторах, значимость которых в России может отличаться от значимости на развитых рынках капитала. Тем не менее эмпирический анализ привел к результатам, схожим с полученными в предыдущих исследованиях. Высокая ликвидность акций отрицательно влияет на финансовый рычаг, что совместимо со стимулами менеджеров. Кроме того, более высокая доля долга в капитале компании положительно воздействует на ликвидность акций, что связано с инвестиционными решениями менеджеров. Результаты данного исследования особенно актуальны в условиях ожидаемого резкого увеличения ликвидности акций российских компаний.

Ключевые слова: структура капитала, ликвидность акций компании, политика финансирования капитала

JEL: G320

Развитие сначала национальных, а затем и глобальных финансовых рынков и, как следствие, расширение возможностей компаний в вопросе привлечения долгосрочного финансирования неминуемо привели к развитию исследований вопросов структуры капитала. Попытки многих исследователей выяснить мотивы, движущие финансовыми менеджерами при выборе источников финансирования, превратились, по мнению Фамы и Френча, в «длительные лошадиные скачки между компромиссной и иерархической моделями». В дальнейших дискуссиях различными авторами был сделан вывод о нецелесообразности рассмотрения автономно компромиссной или иерархической теорий. Именно этот аргумент лег в основу исследования влияния ликвидности акций на структуру капитала. Российские исследователи также неоднократно проводили исследования мотивов выбора структуры капитала российскими компаниями). Однако исследований взаимосвязи между ликвидностью акций и структурой капитала на примере российских компаний не проводилось.

Основная идея, лежащая в основе этого предположения, заключается в том, что ликвидность акций влияет на степень легкости привлечения акционерного капитала: выпуск менее ликвидных акций обходится фирме дороже, а потому стоимость собственного капитала увеличивается, что делает его при прочих равных условиях менее привлекательным источником финансирования. В этой связи выдвигается предположение, что ликвидность акций напрямую влияет на структуру капитала компаний.

Другая причина исследования влияния ликвидности на структуру капитала – позиция инвестора. Так, инвестору, приобретающему акции компании, необходимо компенсировать не только риск самой акции, но и риск ликвидности, выражающийся частично в транзакционных издержках – более высокий риск ликвидности соответствует более высоким транзакционным издержкам, сопровождающим сделку купли-продажи. Транзакционные издержки увеличивают требуемую доходность собственного капитала, что приводит к росту его стоимости. Таким образом, риск ликвидности акций выступает в качестве потенциальной детерминанты структуры капитала.

Возможные механизмы воздействия ликвидности акций на структуру капитала стали предметом исследований относительно недавно – после 2000-го года. Соответственно, в научной литературе на сегодняшний день существует всего несколько исследований на тему влияния

1. Канд. эконом. наук, доцент кафедры экономики и финансов фирмы НИУ ВШЭ.

2. Выпускник бакалаврской программы, департамент экономики НИУ ВШЭ.

ликвидности акций на соотношение акционерного и заемного капитала. Данное исследование имеет особую значимость для российского финансового рынка в свете оценок экономистов крупных финансовых групп. В России переходят к системе расчетов, более распространенной на зарубежных биржах. Это обстоятельство может привести к тому, что большинство фондов захотят инвестировать в российские ценные бумаги. Кроме того, ожидается, что компании, ушедшие на зарубежные биржи, но обладающие там маленькой ликвидностью, вернутся. Есть множество факторов, влияющих на ликвидность акций, но, при прочих равных, ожидается, что у некоторых российских акций должен измениться диапазон торгов. Все это, по мнению экспертов, может привести к увеличению ликвидности акций компаний в России почти в три раза. Подобные изменения означают, что влияние ликвидности акций на решения о структуре капитала заслуживает более пристального изучения.

Обзор литературы

Исследования в области взаимосвязи ликвидности акций и структуры капитала рассматриваются в зарубежной литературе в двух аспектах: влияние ликвидности акций на структуру капитала и влияние структуры капитала на ликвидность акций компаний.

Впервые вопрос взаимосвязи ликвидности акций со структурой капитала был исследован в работе Фридер и Мартелл (Frieder, Martell. 2006), в которой обращается внимание на то, что в предыдущих исследованиях, касающихся взаимосвязей между ликвидностью и стоимостью капитала, а также между стоимостью капитала и доходностью, не сделаны определенные выводы о направлениях влияния показателей, т.е. вопрос причинно-следственных связей остается открытым.

Механизм возможного влияния ликвидности акций на структуру капитала компании объясняется тем, что инвесторы более заинтересованы в ликвидном капитале и низкая степень ликвидности ассоциируется с большей стоимостью капитала, а следовательно, с меньшей стоимостью компании. Поскольку способность компании произвести выпуск акций с последующим их размещением может влиять на стимулы менеджеров выпускать акции, предполагается, что большая ликвидность акций приводит к меньшему уровню финансового рычага.

Данная гипотеза тестируется на следующей модели:

$$LEV_{t+1} = \alpha_{t+1} + \beta_1 LEV_t + \beta_2 SPREAD_t + \beta_3 ROA_t + \beta_4 \sigma^2 CF_t + \beta_5 SIZE_t + \beta_6 MTB_t + \beta_7 INST_t + \beta_8 RD_t + \beta_9 \frac{RD}{ASSETS_t} + \eta_t + 1$$

где:

зависимая переменная LEV_t – рыночное значение отношения долга к капиталу;

$SPREAD_t$ – прокси для ликвидности акций, посчитанный как эффективный спред;

ROA_t – рентабельность активов по прибыли до вычета налогов и процентных платежей;

$\sigma^2 CF_t$ – волатильность денежных потоков компании;

$SIZE_t$ служит как прокси для размера компании, это натуральный логарифм балансовой стоимости активов;

MTB_t – отношение рыночной стоимости акций к балансовой стоимости;

$INST_t$ – индикатор владения акций институциональными инвесторами;

RD_t – дамми-переменная, принимающая значение 1, если компания осуществляет затраты на разработки и исследования, и 0 в противном случае;

$\frac{RD}{ASSETS_t}$ – отношение затрат на разработки и исследования к балансовой стоимости активов.

Уравнение включает лаговые переменные, поскольку компаниям требуется время для корректировки структуры капитала.

Другие исследователи Лесмонд, Сенбет (Lesmond, O'Connor, Senbet, 2008) проверяют гипотезы на основе модели Kyle. Суть их гипотез сводится к следующему. Выпуск долга приводит к увеличению асимметрии информации между информированными и неинформированными трейдерами, что в свою очередь снижает привлекательность акций для участников рынка, и ликвидность падает.

Таким образом, возникают две гипотезы. Согласно первой гипотезе, увеличение (уменьшение) финансового рычага взаимосвязано с уменьшением (увеличением) ликвидности акций. Вторая гипотеза гласит, при существовании экзогенного спроса на ликвидность, увеличение финансового рычага связано с увеличением асимметрии информации (концентрации информации).

Гипотезы тестируются на следующей модели:

$$\Delta \text{LeverageRatio} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \text{Liquidity} + \alpha_2 \Delta \text{Valuatility} + \alpha_3 \Delta \text{CashFlow} + \alpha_4 \Delta \text{Profits} + \alpha_5 \Delta \text{Sales} + \alpha_6 \Delta \text{Tobin's } Q + \alpha_7 \Delta \text{ROA} + \alpha_8 \Delta \text{MarginalTaxRate}$$

Контрольные переменные для ликвидности выбраны с целью моделирования компонентов спредов между ценой спроса и предложения в соответствии с работой Бенстон и Хагерман (Bentson, Hagerman, 1974). Изменение цены акции и волатильности доходности являются прокси для «издержек держания запасов» (inventory holding costs). Дневные торгуемые объемы используются как индикаторы издержек выполнения заказа, а размер компании является прокси для издержек асимметричной информации. Число держателей акций показывает количество неинформированных трейдеров на рынке. Для всех этих переменных, за исключением размера компании, берутся относительные приросты. Размер компании считается как натуральный логарифм от активов.

В качестве контрольных переменных для структуры капитала выбраны ΔSales – изменение прологарифмированного значения продаж; $\Delta \text{Profits}$ – изменение отношения чистой прибыли к активам; $\Delta \text{Tobin's } Q$ определен как изменение отношения рыночной стоимости активов к балансовой стоимости; $\Delta \text{Cash Flow}$ является изменением отношения суммы наличности и счетов к получению к текущим обязательствам; $Z \text{ Score}$ – индикатор издержек банкротства. Кроме того, вводятся дамми-переменные для отрасли и выплаты дивидендов.

Заметим, что в итоговой модели Лесмонд и Сенбет нет лаговой переменной для структуры капитала, в то время как она есть у Фрайдер и Мортал. Это объясняется разными подходами к выбору наблюдений. В одном случае выборка строится из компаний-лет, и у некоторых компаний структура капитала может подолгу оставаться неизменной. Поэтому необходимо проконтролировать предыдущее значение финансового рычага. В другом случае изучаются события, при которых происходили резкие изменения, и необходимость лаговой переменной отпадает.

Обе гипотезы не отвергаются. По сути, работа подразумевает, что в принятии корпоративных решений о финансировании компаниям стоит ограничить использование заемного капитала, учитывая, что преимущества долга, такие как налоговый щит и стимулы менеджеров, должны быть уравновешены издержками ликвидности, появляющимися из-за увеличения финансового рычага.

Дальнейшие исследования в области воздействия ликвидности акций на структуру капитала были продолжены в работе Липсон и Мортал (Lipson, Mortal, 2009). Поскольку возросшая ликвидность акций уменьшает требуемую доходность акций и издержки выпуска акций, то ожидается, что более ликвидные компании предпочтут акционерный капитал в общей структуре капитала.

Исследование другого аспекта – влияния структуры капитала на ликвидность акций – было проведено Фрайдер и Мартелл (Frieder, Martell, 2006). Они выдвигают гипотезу, согласно которой выпуск займа повышает долговую нагрузку на компанию в связи с необходимостью выплаты процентов, увеличивая тем самым риски компании и уменьшая ее ликвидность.

Поскольку акционеры обладают более низким приоритетом по сравнению с кредиторами, то и неопределенность в связи с повышением уровня заемного капитала для них возрастает. У инвесторов снижаются стимулы торговать акциями компании в такой ситуации, что приводит к большим спредам между ценами спроса и предложения. Кроме того, привычные бухгалтерские меры определения ликвидности компании, такие как коэффициент текущей ликвидности, при повышении уровня долга указывают на снижение ликвидности компании, что может отражаться на привлекательности акций компании.

Однако, как отмечают другие исследователи, есть причины полагать, что ликвидность акций может возрасти с повышенным финансовым рычагом. Увеличение рисков, происходящее по умолчанию в связи с увеличением долга, несет риски и для самих менеджеров компании, что может увеличить стимулы руководства к принятию лучших инвестиционных решений. Считается, что увеличение долга может уменьшить агентские издержки. Снижение агентских издержек должно снижать асимметрию информации и увеличивать ликвидность акций. Таким образом, следующая гипотеза гласит, что увеличение долга стимулирует менеджеров принимать лучшие инвестиционные решения, посредством этого уменьшая асимметрию информации между менеджерами и инвесторами, что приводит к увеличению ликвидности акций компании.

Гипотезы проверяются на основе модели:

$$SPREAD_t = \gamma_t + \delta_1 LEV_t + \delta_2 \sigma^2 CF + \delta_3 ROA_t + \delta_4 [\ln(MKTCAP)_t] + \delta_5 VOL_t + \delta_6 INST_t + \delta_7 SPREAD_{t-1} + \eta_t$$

где сохранены все вышеописанные обозначения, и $[\ln(MKTCAP)_t]$ – натуральный логарифм рыночной капитализации компании; VOL_t – объем торгов.

Другими экономистами Лесмонд и Сенбет [(Lesmond, O'Connor, Senbet, 2008) также исследуется влияние структуры капитала на ликвидность акций. Они предлагают оценить значения прокси для ликвидности акций и волатильности доходности:

$$\Delta Liquidity = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta Leverage + \alpha_2 \Delta Price + \alpha_3 \Delta Volume + \alpha_4 \Delta Valuatility + \alpha_5 \Delta FirmSize + \alpha_6 \Delta \% Number.of.Shareholders + \varepsilon$$

$$\Delta Valuatility = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta Leverage + \alpha_2 \Delta Liquidity + \alpha_3 \Delta Volume + \alpha_4 \Delta Beta + \alpha_5 \Delta Tobin'sQ + \varepsilon$$

Для оценки структуры капитала используются три показателя. Первый считается как отношение балансовой стоимости долга к рыночной стоимости акций; второй – как отношение балансовой стоимости долга к сумме балансовой стоимости долга и рыночной стоимости акций; третий – как отношение балансовой стоимости долга к балансовой стоимости активов. Отмечается, что, несмотря на то что оцениваются эффекты на рыночный финансовый рычаг, компании чаще всего адаптируют именно балансовые значения долга и акций под воздействием различных факторов.

Отдельным вопросом в исследованиях взаимосвязи структуры капитала и ликвидности акций выступают способы ее определения. Для такого понятия, как ликвидность акций, нет однозначной и общепринятой меры. В зависимости от предположений модели и понимания механизмов влияния ликвидности на другие исследуемые величины многими исследователями предлагались различные меры ликвидности акций.

Так, например, Бреннан и Сабрахманям (Brennan, Subrahmanyam, 1996, с. 444) предлагают рассчитать меру для ликвидности акций эмпирическим путем, опираясь на модель Kyle. Предполагается, что поскольку участники рынка не могут различать заказы от информированных и неинформированных трейдеров, они устанавливают цены акций как возрастающую функцию от дисбаланса в потоке заказов (что может быть показателем «информированных» торгов). В итоге создается положительная взаимосвязь между потоком заказов (объем торгов) и изменением цены. Эффект был назван влиянием на цены (price impact). Показатель ликвидности получают с последовательным использованием нескольких моделей. На первом этапе рассматривается зависимость:

$$m_t = m_{t-1} + \lambda q_t + y_t,$$

где:

m_t – ожидаемая цена акции;

q_t – поток заказов;

y_t – информационный общедоступный сигнал;

λ – параметр «глубины» рынка (обратный), служащий показателем ликвидности.

На втором этапе предполагается, что из составляющих, влияющих на цену сделки, компонента фиксированных издержек может иметь существенное значение, и цена сделки определяется как

$$p_t = m_t + \psi D_t,$$

где:

p_t – цена сделки;

D_t – переменная, принимающая значение +1, если сделка инициирована покупателем и -1, если сделка инициирована продавцом;

ψ – компонента фиксированных издержек.

Подставляя выражение для m_t в уравнение для p_t , получаем следующее:

$$p_t = m_{t-1} + \lambda q_t + \psi D_t + y_t$$

С учетом того что $p_{t-1} = m_{t-1} + \psi D_{t-1} p_{t-1} = m_{t-1} + \psi D_{t-1}$, получается выражение для изменения цена сделки Δp_t :

$$\Delta p_t = \lambda q_t + \psi [D_t - D_{t-1}] + y_t.$$

Из последней регрессии, принимая, что y_t – показатель ошибок, эмпирическим путем получается мера для ликвидности акций λ .

В статьях Амихуд и Менделсон (Amihud, Mendelson, 1986) и Элесварану (Eleswarapu, Venkat, Reinganum, 1997) за меру ликвидности принимается котируемый спред (quoted spread), который рассчитывается следующим образом:

$$QS = \frac{Ask - Bid}{\frac{Ask + Bid}{2}},$$

где Ask и Bid – дневные цены спроса и предложения соответственно (усредняются внутридневные данные). Итоговый показатель получается усреднением дневных значений котируемых спредов за необходимый интервал времени.

В дальнейшем последовала критика предшественников за использование в качестве меры ликвидности котируемых спредов, а не эффективных, хотя на практике на эффективные спреды оказывается большее влияние торгов. Эффективные спреды рассчитываются следующим образом:

$$ES = 2 \times \frac{\left| Price - \frac{Ask + Bid}{2} \right|}{\frac{Ask + Bid}{2}}.$$

В целом недостаток всех видов спредов (котируемых, эффективных) заключается в том, что они учитывают только ту часть цены сделки, которая связана с разницей между ценой спроса и предложения. Между тем есть издержки выполнения сделки, которые могут влиять на цену: например, разные комиссионные и само движение цены.

Для расчета большинства вышеописанных показателей необходимы длинные временные ряды по большому количеству компаний, дневные значения цен спроса, предложения и вы-

полнения (а иногда и внутридневные), что не всегда возможно. Данное обстоятельство сподвигло Амихуда (Amihud, 2002, с.34) к созданию новой приближенной меры, служащей индикатором ликвидности (а точнее, неликвидности) акций:

$$ILLIQ_{iy} = \frac{1}{D_{iy}} \sum_{t=1}^{D_{iy}} \frac{|R_{iyd}|}{VOLD_{iyd}},$$

где:

D_{iy} – количество дней, по которым доступна информация для i -й компании y -го года; R_{iyd} – доходность акций i -й компании y -го года в d -й день; $VOLD_{iyd}$ – соответствующий объем торгов в денежном выражении.

Данный коэффициент показывает абсолютное процентное изменение цены акции в расчете на одну денежную единицу торгов, или, другими словами, ежедневное влияние потока заказов на цену (price impact).

Авторы проверяют, насколько показатель ликвидности $ILLIQ_{iy}$ связан с аналогичными показателями, полученными с учетом микроструктуры рынка. Для этого оценивается регрессионная зависимость от вышеописанных мер, использованных Бреннан и Сабрахманьям, а именно от меры влияния на цену (λ) и от меры фиксированной части издержек, связанной со спредами (ψ):

$$ILLIQ_i = -292 + 247,9\lambda_i + 49,2\psi_i.$$

Таким образом, получена положительная и статистически значимая взаимосвязь показателя $ILLIQ$ и ранее рассмотренных показателей λ и ψ .

Отмечается, что показатель Амихуда по точности уступает мерам, построенным на основе данных о микроструктуре рынка и внутридневных данных с учетом цен спроса и предложения. Однако данный показатель позволяет строить большие временные ряды и тестировать изменения со временем на большем количестве наблюдений.

Заметим, что ни один показатель ликвидности, из рассмотренных в данном параграфе, не претендует на универсальность и полный охват всех аспектов ликвидности акций компании. Так, спреды показывают «плотность» (tightness) торгов, насколько по-разному оценивают стоимость акции продавцы и покупатели; показатель неликвидности $ILLIQ$ служит мерой влияния на цену (price impact), т.е. показывает, сколько процентов от доходности приходится на одну денежную единицу торгуемого за день объема; оборачиваемость акций служит мерой для определения востребованности акций на рынке.

Гипотезы

Для финансового рынка исследование влияния на структуру капитала отечественных компаний также имеет важное значение. Для построения моделей влияния ликвидности акций на структуру капитала российских компаний были выдвинуты следующие гипотезы.

Гипотеза 1. Доля заемного капитала в структуре капитала компании уменьшается с ростом ликвидности акций компании.

Возможно и обратное влияние – структуры капитала на ликвидность акций. Теоретически такое воздействие может быть как положительным, так и отрицательным. С одной стороны, повышенный уровень заемного капитала повышает риски для инвесторов, что может повлиять на привлекательность акций компании. Процентные платежи по долгу увеличивают нагрузку на компанию, а поскольку кредиторы обладают повышенным приоритетом, то у акционеров снижаются стимулы торговать акциями.

Проверка выдвинутой гипотезы осуществляется на следующей модели:

$$LEV_t = \alpha_0 + \alpha_1 LEV_{t-1} + \alpha_3 \left(\frac{PPE}{A} \right)_{t-1} + \alpha_4 \left(\frac{RD}{A} \right)_t + \alpha_5 \left(\frac{RD}{A} \right)_{t-1} + \alpha_6 \left(\frac{RD}{A} \right)_t + \alpha_7 \log A_{t-1} + \alpha_8 ROA_{t-1} + \alpha_9 INST_{t-1} + \alpha_{10} MB_{t-1} + \xi_t$$

LEV_t – переменная, отвечающая за структуру капитала.

Используются три прокси:

отношение балансовой стоимости долга к сумме балансовой стоимости долга и балансовой стоимости акционерного капитала $\left(DLEV = \frac{D}{D + E} \right)$;

отношение балансовой стоимости долга к балансовой стоимости активов $\left(ALEV = \frac{D}{A} \right)$;

отношение балансовой стоимости долга к сумме балансовой стоимости долга и рыночной стоимости акционерного капитала $\left(MLEV = \frac{D}{D + MKTCAP} \right)$.

Модель строится с лагом в один период, поскольку менеджеры приспосабливают структуру капитала с течением времени.

LIQ – показатель ликвидности акций компании. Как уже было отмечено, существует множество мер для определения ликвидности, но все они показывают разные аспекты. Эти показатели могут быть значимы в различных условиях. Для более полного охвата возможных взаимозависимостей используются четыре меры ликвидности:

1. эффективные спреды (ES);
2. котируемые спреды (QS);
3. показатель неликвидности акций, предложенный в работе Амихуд и служащий мерой определения влияния одной денежной единицы объема торгов на изменение цены акции (ILLIQ);
4. оборачиваемость акций (TURN).

$\frac{PPE}{A}$ – отношение зданий, сооружений и оборудования к активам компаний. Данный показатель служит для определения способности компании давать активы в залог. Предполагается, что если фирма не обладает достаточными активами для залога, стоимость заемного капитала для нее будет выше, что, соответственно, снизит стимулы наращивать долг.

$\frac{RD}{A}$ – отношение затрат на разработки и исследования к активам компании, т.е. относительный показатель данных затрат. Относительно большие величины этого показателя свидетельствуют о специфическом характере деятельности компании. Чаще всего такие фирмы имеют большую долю нематериальных активов и находят финансирование акционерным капиталом более привлекательным.

$LogA$ – натуральный логарифм активов. Этот показатель является прокси для размера компании. Предполагается, что чем крупнее компания, тем меньше для нее риски банкротства в силу диверсификации. Значит, у крупных компаний больше возможностей для привлечения заемного капитала. Кроме того, меньше волатильность денежных потоков, и большие фирмы стремятся в полной мере воспользоваться преимуществами налогового щита. Таким образом, ожидается, что этот показатель будет положительно связан с финансовым рычагом.

ROA – рентабельность активов по прибыли до вычета налогов и процентных платежей. В соответствии с теорией иерархий компании будут стремиться финансировать проекты за счет нераспределенной прибыли, чтобы не привлекать инвесторов из-за асимметрии информации. Таким образом, чем больше данный показатель, тем меньше компания нуждается в заемном капитале.

$INST$ – процент владения акций институциональными агентами. Большая концентрация владения акционерным капиталом может влиять на агентские издержки. Во-первых, крупные

акционеры проводят мониторинг деятельности компаний, что снижает агентские издержки. Наличие крупных акционеров может заменить собой сигнальную функцию долга. Ожидается отрицательная зависимость между финансовым рычагом и степенью концентрации владения.

МВ – отношение рыночной цены акции к ее балансовой стоимости. Данный показатель говорит о том, что рынок высоко ценит акции компании и, возможно, переоценивает их, учитывая возможности роста компании. Чем больше этот показатель, тем больше стимулов у менеджеров отдать предпочтение выпуску акций по завышенным ценам, нежели привлечению заемного капитала. Таким образом, эта переменная может отрицательно влиять на долю заемного капитала.

Гипотеза 2. Рост доли заемного капитала положительно влияет на спреды между ценами спроса и предложения акций, таким образом снижая ликвидность акций.

Эту гипотезу об обратном влиянии структуры капитала на ликвидность акций тестируем на следующей модели:

$$LIQ_t = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{t-1} + \beta_2 LEV_t + \beta_3 ROA_t + \beta_4 LogMKT_t + \beta_5 INST_t + \beta_6 LogVOL_t + \mu_t.$$

В модели только одна лаговая переменная – ликвидность. Остальные переменные для того же периода, что и зависимая, т.к. предполагается, что ликвидность акций подстроится под воздействием реакции рынка, которая, в свою очередь, наступит в том же периоде.

LogMKT_t – натуральный логарифм от рыночной капитализации. Эта переменная вводится для контроля размера компании, а также мнения рынка о позициях компании.

LogVOL_t – натуральный логарифм среднемесячного объема торгов акциями компании.

Однако увеличение долга вместе с повышенными рисками может также приводить к снижению агентских издержек, поскольку риски распространяются в том числе на менеджеров и у них появляются стимулы ответственнее относиться к проектам. Снижается асимметрия информации между менеджерами и инвесторами, что в свою очередь может привести к повышению ликвидности акций. Исходя из этого предположения, вытекает подгипотеза:

Гипотеза 2.1. Увеличение долга в структуре капитала компании может привести к снижению асимметрии информации между менеджерами и инвесторами, что способствует к повышению ликвидности акций компании.

Стоит отметить, что механизмы взаимодействий рассматриваемых величин в периоды кризиса и экономического подъема могут различаться. Так, логично предположить, что в годы финансового кризиса акции компаний становятся менее ликвидными, поскольку повышаются риски банкротства компаний и снижается деловая активность, повышается асимметрия информации. Кроме того, когда стоимость акций падает, возможностей для спекуляций становится меньше и короткие позиции уступают длинным позициям – даже инвесторы, желающие продать свои акции, ждут, когда акции вновь подорожают. Однако при этом, даже если подтвердится первая гипотеза о влиянии ликвидности акций на структуру капитала, можно предполагать, что в кризис понижение ликвидности акций приводит к существенным изменениям в структуре капитала. У менеджеров меньше стимулов выпускать акционерный капитал, когда цены акций на низком уровне. Что касается заемного капитала, то и этот способ финансирования не очень подходит для кризисного периода – при повышенных рисках кредиторы предпочтут подождать. Отсюда вытекает следующая гипотеза.

Гипотеза 3. В период финансового кризиса ликвидность акций не является ведущим фактором, влияющим на структуру капитала.

Третья гипотеза будет проверена на основании двух вышеприведенных моделей. Дамми-переменные указывают на наличие или отсутствия сдвига оценочных значений зависимых переменных в период кризиса. Значимость дамми-переменных в регрессиях для обеих моделей может означать, что гипотеза 3 отвергается, поскольку в кризис соответствующие переменные отличаются от базового тренда на константу.

Описание выборки

Выборка включает годовые данные из базы S&P Capital IQ, в которую входят все российские компании, котируемые на ММВБ с 2006 по 2011 год, за исключением компаний финансового сектора, т.к. их структура капитала существенно различается. В итоге было получено 785 наблюдений. Ряды котировок, цены спроса и предложения, а также дневные объемы торгов взяты из базы Bloomberg. После расчета мер ликвидности исключаются компании, по которым данные расчеты невозможны, либо нерелевантны. Также исключаются компании, чьи акции в течение года торгуются менее 50 дней. Таким образом, выборка сужается до 497 наблюдений по 125 компаниям. Поскольку модели предполагают наличие лага в один период, максимальное число наблюдений сжимается до 372.

Далее рассчитываются дневные значения эффективного и котируемого спреда, а также показатель ILLIQ. Затем по значению медианы показателей усредняются полученные значения для каждого года и каждой компании. Поскольку недоступно достаточное количество внутридневных данных, не рассчитываются амортизированные спреды и показатели ликвидности, связанные с микроструктурой рынка. Показатель ILLIQ умножается на 10^7 для лучшего восприятия.

На следующем этапе для структуры капитала рассчитываются три прокси. Для активов и долга берутся балансовые значения, поскольку эта информация доступна для большинства наших наблюдений (в отличие от информации о рыночной стоимости долга). Для акционерного капитала используется как балансовая стоимость к концу отчетного периода, так и рыночная капитализация, рассчитанная как среднее значение за год.

На третьем этапе показатель среднемесячного числа торгуемых акций (VOL), используемый в расчете ILLIQ, а также в модели для проверки второй гипотезы, считается как среднее месячное значение за 12 месяцев для каждой компании.

На четвертом этапе исключаются компании, у которых рентабельность активов по прибыли до вычета налогов и процентных платежей неположительная.

Статистические характеристики трех прокси для структуры капитала имеют следующие значения. Самое большое среднее значение у DLEV (0.29), далее MLEV (0.26) и ALEV (0.22). Это соответствует тому, что рыночная стоимость капитала чаще выше балансовой среди российских компаний.

На пятом этапе вводятся три дамми-переменные, ответственные за период: $ye1 = 1$, если наблюдение относится к 2010–2011 годам (восстановление экономики); $ye2 = 1$ – если к 2008–2009 годам (период кризиса); $ye3 = 1$ – если к 2006–2007 годам (предкризисный нагрет экономики).

Стоит отметить, что в данном случае ввод дамми-переменных является своеобразной альтернативой делению выборки на три части. Будучи методологически корректным решением в определенных условиях, деление выборки в случае данного исследования приводит к существенному снижению количества наблюдений в каждой подвыборке и может привести к сильному смещению полученных оценок. Следовательно, рассматривается выборка целиком с использованием дамми-переменных.

Результаты моделирования

После подготовки данных были получены следующие результаты регрессионного анализа влияния ликвидности акций на структуру капитала.

Результаты тестирования модели 2 для сквозных регрессий при использовании трех прокси для структуры капитала и эффективных спредов в качестве прокси для ликвидности представлены в таблице 1.

**Результаты регрессионного анализа зависимости структуры капитала от ряда факторов
с использованием эффективных спредов в качестве прокси ликвидности акций**

	$DLEV_t$	$MLEV_t$	$ALEV_t$
$DLEV_{t-1}$	,50920536***		
ES_{t-1}	,69108159*	0,42628756*	,37902027**
$\left(\frac{RD}{A}\right)_t$	6,8619427*	4,7945589*	1,4071231
$\left(\frac{RD}{A}\right)_{t-1}$	-8,2694983*	-1,5956712	-0,92702808
$\left(\frac{PPE}{A}\right)_{t-1}$	-0,1100057**	-0,05522336	-0,01539541
$LogA_{t-1}$	,00747423	,00885493*	0,00480547
$\left(\frac{DA}{A}\right)_{t-1}$	,86857427**	,39992919	0,18310271
ROA_{t-1}	,00082306	,00082305	0,00071238
$INST_{t-1}$	,00032142	,00047801	0,00003852
MB_{t-1}	-0,00003227	-0,00001441	-0,000009853
ye1	(omitted)	(omitted)	(omitted)
ye2	,02044211	,12035159***	,02029396*
ye3	-,00068454	,04887041**	0,01604076
$MLEV_{t-1}$		,83912793***	
$ALEV_{t-1}$			,86053537***
N	362	328	362
R ²	29,16%	68,51%	68,51%

* – 10%-ный уровень значимости.

** – 5%-ный уровень значимости.

*** – 1%-ный уровень значимости.

Все три регрессии обладают достаточно большой предсказательной силой и F-значимостью. В модели почти нет мультиколлинеарности (меры VIF меньше 1,5), а контроль за гетероскедастичностью (с помощью функции robust в STATA) не выявил серьезных сдвигов коэффициентов.

Наиболее значимым коэффициентом для прокси балансового левереджа является лаговая переменная доли заемного капитала ($DLEV_{t-1}$), которая значима на 1%-ном уровне и определяет существенную долю объясненной дисперсии (коэффициент 0,509). Это свидетельствует о том, что структура капитала достаточно устойчива и во многом определяется предыдущими значениями.

Знаки коэффициентов отношения затрат на научные разработки и исследования (RD/A) схожи с предыдущими работами. Если рассматривать эту переменную с лагом, то коэффициент отрицательный (-8,269), поскольку фирмы, имеющие большие затраты на исследования, чаще обладают большей долей нематериальных активов и для них привлечение акционерного капитала проще. То есть увеличение затрат на разработки и исследования в активах на 1% приводит к падению доли долга в капитале компании на 8.27%. Однако данное свидетельство значимо только для прокси структуры капитала DLEV. Положительный знак переменной, когда рассматриваем без лага, может означать, что в прошлом периоде компании привлекли

заемный капитал для целей проведения разработок и исследований. То есть в данном периоде увеличение доли разработок и исследований на 1% коррелирует с 6,86% увеличением доли долга.

Показатель размера активов (логарифм активов) положительно влияет на финансовый рычаг, что подтверждается предыдущими исследованиями. Данное влияние статистически значимо только для прокси рыночного значения финансового рычага MLEV. Более крупным компаниям проще привлекать заемный капитал в силу диверсификации и наличия больших активов под залог (при необходимости).

Доля основных средств в активах компании имеет отрицательное влияние и значима только для показателя балансового значения финансового рычага DLEV. Это противоречит результатам предыдущих исследований, поскольку чем больше материальных активов, тем больше возможностей для привлечения заемного капитала. Однако причиной такой зависимости в нашем случае выступил статистический эффект, возникающий за счет некоторых компаний, имеющих большую долю зданий, машин и оборудования в активах и не нуждающихся в существенном привлечении заемного капитала, а использующих в качестве основного источника финансирования нераспределенную прибыль.

Доля амортизации в активах, используемая в качестве прокси налогового щита, не связанных с процентами по долгу, значима для DLEV. Коэффициент положителен для всех прокси структуры капитала, что соответствует выдвинутым гипотезам. В среднем увеличение доли амортизации на 1% приводит к 0,87% увеличению доли долга.

Среди статистически незначимых коэффициентов оказались такие переменные, как рентабельность активов, доля институциональных владельцев, а также отношение рыночной цены акции к ее балансовой стоимости.

Влияние коэффициента эффективных спредов положительно и значимо на 10%-ном уровне для всех прокси структуры капитала. Увеличение эффективного спреда на 1% приводит к увеличению доли заемного капитала для значения балансового левереджа DLEV на 0,69%, для рыночного левереджа MLEV – на 0,43%, ALEV – на 0,38%.

Таким образом, гипотеза об отрицательной зависимости доли заемного капитала от ликвидности акций компании подтверждается, так как показатель ES является обратным индикатором ликвидности акций и чем больше спред, тем менее ликвидны акции компании.

Необходимо отметить, что вводимые дамми-переменные $ye1$, $ye2$, $ye3$ для рассмотренных периодов статистически незначимы в регрессиях с показателями DLEV и ALEV. Их значимость выявлена для MLEV. На наш взгляд, это объясняется тем, что показатель MLEV рассчитывался на основании рыночной стоимости акционерного капитала. В кризисный период ($ye2 = 1$) цены акций в среднем упали, после чего в следующем периоде ($ye3 = 1$) началось восстановление цен. Эти явления могли повлечь за собой изменение доли заемного капитала и рыночной стоимости акционерного капитала вне зависимости от решений менеджеров. Такое мнение подкрепляется тем, что для других прокси структуры капитала, не связанных напрямую с изменением цен акций, период оказался незначимым.

Результаты моделирования по второй модели представлены в Таблице 2. В качестве зависимых переменных приняты эффективные спреды (ES).

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа зависимости ликвидности акций от ряда факторов с использованием эффективных спредов в качестве прокси ликвидности акций

	$ES_t(DLEV_t)$	$ES_t[(MLEV)_t]$	$ES_t(ALEV_t)$
ES_{t-1}	,12108396***	,12106108***	,12297704***
$DLEV_t$	-,00612749**		

ROA_t	,03867048***	,03539814***	,03687276***
$LogMKT_t$	-,00314042***	-,00324264***	-,00308549***
$INST_t$	-0,00914162	-0,00905881	-0,00812315
$LogVOL_t$	-,00068743***	-,00063537***	-,00072762***
ye1	(omitted)	(omitted)	(omitted)
ye2	,0036591**	,00364847**	,00363655**
ye3	-0,00115478	-0,00156095	-0,00137817
$MLEV_t$		-,00864519***	
$ALEV_t$			-,01284258***
N	299	299	299
R	52,33%	53,13%	53,65%

Аналогично предыдущим результатам исследований спреда показывают высокую зависимость от их предыдущих значений.

В целом полученные знаки коэффициентов соответствуют выдвинутым гипотезам и значимы на 1%-ном уровне.

Размер компании ($LogMKT_t$) отрицательно влияет на спреды, это означает, что чем больше капитализация, тем более ликвидными являются акции. Это связано с позитивным представлением рынка об акциях.

Объем торгов также отрицательно влияет на спреды: чем более ликвидными являются акции, тем меньше транзакционные издержки проведения торгов. Большой объем торгов показывает востребованность акций.

Все три прокси-переменные для структуры капитала отрицательно влияют на эффективные спреды. Данное свидетельство статистически значимо на 1%-ном уровне (на 5%-ном для DLEV). Таким образом, 1%-ное увеличение DLEV приводит к уменьшению спреда ES в том же периоде на 0,006%, 1%-ное увеличение MLEV – на 0,009%, ALEV – на 0,013%. Этот вывод соответствует гипотезе 2.1. Таким образом, несмотря на увеличение рисков при большей доле долга акции компании становятся более ликвидными. Как уже было сказано, такой эффект может быть связан с повышенной ответственностью менеджеров, снижением асимметрии информации и агентских издержек между менеджерами и инвесторами.

Дамми-переменная $ye2$, соответствующая периоду кризиса, статистически значима на уровне 5% при всех трех регрессиях. В среднем результаты показывают, что в кризис эффективные спреды выше на 0,036, т.е. акции компаний менее ликвидны. Однако та же дамми-переменная $ye2$ оказалась незначимой в ранее рассмотренной модели (таблица 1), описывающей влияние факторов на структуру капитала. Такое свидетельство подтверждает гипотезу 3, поскольку наблюдается существенный сдвиг спредов, но нет соответствующего сдвига структуры капитала в период кризиса.

Таким образом, протестированные модели сквозных регрессий позволили подтвердить следующие гипотезы. Гипотезы были протестированы на основании двух моделей. Гипотеза 1 об отрицательном влиянии ликвидности акций на долю заемного капитала компании с лагом в один период не отвергается на 10% уровне значимости, что соответствует как теоретическим представлениям, так и результатам, полученным предшественниками. Гипотеза об обратном влиянии – структуры капитала компании на ликвидность акций подразбита на два варианта. Не отвергается на довольно высоком уровне значимости гипотеза 2.1. Так, увеличение доли долга в капитале компании приводит к снижению асимметрии информации и агентских издержек между менеджерами и инвесторами, что приводит к увеличению ликвидности акций. Введение в модель дамми-переменных для учета различных периодов до финансового кризиса, во время и после позволил подтвердить гипотезу 3. Структурный сдвиг в ликвидности

акций наблюдается во время кризиса, и они становятся менее ликвидны, но отсутствует для структуры капитала в период кризиса.

Результаты, полученные в данном исследовании, подтверждают полученные ранее западными исследователями на развитых рынках капитала. В связи с ожидающимся повышением ликвидности российских акций данная работа обретает большую актуальность. Полученные зависимости позволяют внести ясность в еще один аспект, связанный с решениями менеджеров о структуре капитала.

Список литературы

1. Кокорева М.С. Выбор структуры капитала компаниями стран БРИК и Восточной Европы: эмпирический анализ // Корпоративные финансы. 2012. № 2 (22). С. 58–70.
2. Кокорева М.С., Юлова С.М. Влияние внутренних и институциональных факторов на скорость приспособления к целевой структуре капитала на развитых и развивающихся рынках // Корпоративные финансы. 2013. № 4 (28). С. 5–22.
3. Ивашковская И.В., Солнцева М.С. Структура капитала российских компаний: тестирование концепций компромисса и порядка источников финансирования // Корпоративные финансы. 2007. № 2 (2). С. 17–31.
4. Amihud, Y. (2002), Illiquidity and stock returns: cross section and time-series effects, Journal of Financial Markets, 5 (2002) 31–56.
5. Amihud, Y., and Mendelson, H. (1986), Asset Pricing and the Bid-Ask Spread, Journal of Financial Economics, 17 (1986) 223–249.
6. Bentson, G., and Hagerman, R. (1974), Determinants of the Bid Asked Spreads in the Over The Counter Market, Journal of Financial Economics, 1 (1974) 353–364.
7. Brennan, M., and Subrahmanyam, A. (1996), Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns, Journal of Financial Economics, 41 (1996) 441–464.
8. Eleswarapu, V., and Reinganum, M. (1993), The seasonal behavior of the liquidity premium in asset pricing, Journal of Financial Economics, 34 (1993) 281–305.
9. Frieder, L., Martell, R. (2006), On capital structure and the liquidity of a firm's stock. Unpublished working paper, Purdue University.
10. Lesmond, D.A., O'Connor, P., Senbet, L. (2008), Capital Structure and Equity Liquidity. SSRN.
11. Lipson, M.L., Mortal, S. (2009), Liquidity and capital structure, Journal of Financial Markets, 12 (2009) 611–644.
12. Stock Liquidity Influence on Capital Structure Decisions
13. Makeeva Elena Yurevna, Department of Finance, National Research University Higher School of Economic, Russia
14. Sargsian Gor Vardanovich, Department of Finance, National Research University Higher School of Economic, Russia