

2007



***Information Technologies in Science,  
Sociology, Economics  
and Business***

**Информационные  
технологии в науке,  
социологии, экономике  
и бизнесе**



приложение к журналу  
«ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

## **МАТЕРИАЛЫ**

### **XXXIV МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ И ДИСКУССИОННОГО НАУЧНОГО КЛУБА**

**Информационные технологии в науке, социологии,  
экономике и бизнесе**

**IT + SE`07**

**IT + SE`07  
ОСЕННЯЯ СЕССИЯ**

**Украина, Крым, Ялта-Гурзуф, 29 сентября – 8 октября 2007 г.**



## СЕКЦИЯ 13: МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ

УДК 330.322 (075.8)

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОРОГОВОГО И ЭФФЕКТИВНОГО НОРМАТИВОВ КОЭФФИЦИЕНТА АВТОНОМИИ

Анисин А. А., Патласов О.Ю.

### MODELING OF THRESHOLD AND EFFECTIVE LIMITS OF THE EQUITY RATIO

Anisin A. A., Patlasov O. Yu.

In this work the methods of an equity ratio limit evaluation are resulted taking into account the characteristics of organization. An author has improved the degree of financial leverage (on the base of European approach) with the purpose of simplification liquidation and expansion of its application for the receipt of possibility to evaluate these limits. The methods are applicable for any commercial organizations including banks and also it is consolidated for the groups of enterprises or for whole industries. Author's methods is called to show that the equity ratio limit set, not taking into account characteristics of organizations, are improper for conducting of economic analysis of activity.

Современная практика экономического анализа достаточно широко использует для принятия решений по управлению заемным капиталом эффект финансового рычага. Мы предполагаем, что существует возможность расширить его использование в анализе финансовой устойчивости, в частности, для определения нормативов коэффициента автономии. Современная экономическая литература предлагает фиксированные нормы коэффициента автономии, например, более 0,5 [4]. Однако она не объясняет, почему предлагаемая норма принимает именно такое значение. Цель работы – разработать методику нормирования коэффициента автономии с использованием эффекта финансового рычага.

В данной работе мы будем использовать понятие эффекта финансового рычага (далее – ЭФР) с использованием европейского подхода, расширенного для использования в современной практике экономического анализа (расширение осуществлялось авторами настоящей работы). ЭФР рассчитывается следующим образом:

$$\text{ЭФР} = \text{РСК}_{ЗК} - \text{РСК}_0 \quad (1), \text{ где:}$$

РСК – рентабельность собственного капитала, (здесь индекс ЗК характеризует действительный соответствующий параметр, а индекс 0 характеризует модельное значение параметра для организации, не использующей заемный капитал). Модель фирмы, не привлекающего заемный капитал, полностью соответствует данной организации за исключением того, что весь его капитал является собственным и вытекающими из этого особенностями.

Конечная формула ЭФР, выведенная авторами настоящей работы, выглядит следующим образом:

$$\text{ЭФР} = (1 - \text{СНП}) \times \frac{ЗК}{СК} \times \left( \frac{\text{НР} - \frac{\Delta \text{НП}}{(1 - \text{СНП})}}{\text{Активы}} - \frac{\text{РПО} + \frac{\text{ПНО}\%}{(1 - \text{СНП})}}{ЗК} \right) \quad (2), \text{ где:}$$

НР – нетто-результат (определяется как сумма прибыли до налогообложения и РПО);

РПО – расходы по обязательствам (общая сумма всех понесенных расходов по обязательствам, в т.ч. по кредитам и займам и по кредиторской задолженности, включая проценты, пени и штрафы за несвоевременную оплату);

ПНО% – постоянные налоговые обязательства, связанные с непризнанием для целей налогообложения РПО полностью или частично [1].

ΔНП – чистые прочие налоговые обязательства (активы) можно определять по МСФО [7] или РСБУ [2];

ЗК – заемный капитал (Активы за вычетом СК);

СК – собственный капитал (существует множество способов его определения, мы придерживаемся МСФО [5]);

СНП – ставка налога на прибыль (24% для российских организаций);

В формуле (2) проделаем ряд преобразований, выделив НРП (нетто-результат приведенный) и АСПК (абсолютная стоимость привлечения капитала):

$$\text{ЭФР} = (1 - \text{СНП}) \times \frac{ЗК}{СК} \times \left( \frac{\text{НРП}}{\text{Активы}} - \frac{\text{АСПК}}{ЗК} \right) \quad (3);$$



Определим, что правая часть дифференциала финансового рычага (ДФР; выражение в скобках в формуле (3)) - ОСПК (относительная стоимость привлечения капитала). Теперь выразим ЭФР через коэффициент автономии (КА) и экономическую рентабельность собственного капитала (ЭРСК; определяется как частное от деления нетто-результата приведенного на собственный капитал):

$$\text{ЭФР} = (1 - \text{СНП}) \times \left( \frac{1}{\text{КА}} - 1 \right) \times (\text{ЭРСК} \times \text{КА} - \text{ОСПК}) \quad (4);$$

Для определения нормативов КА мы будем использовать пороговый анализ ЭФР, для чего приравняем нулю ДФР из формулы (4). Из получившегося равенства видно, что пороговый коэффициент автономии (ПКА; такое значение КА, при котором ЭФР=0) определяется следующим образом: ПКА = ОСПК/ЭРСК (5). Особенностью в данном случае является то, что существует такое значение КА, при котором ЭФР максимален (ЭФР<sub>max</sub>) – оно определено авторами как эффективный коэффициент автономии (ЭКА), взяв частную производную ЭФР по КА на базе формулы (4):

$$\begin{aligned} \text{ЭКА} &= \sqrt{\text{ОСПК} / \text{ЭРСК}} \\ \text{ЭФР}_{\text{MAX}} &= \left( \sqrt{\text{ЭРСК}} - \sqrt{\text{ОСПК}} \right)^2 \times (1 - \text{СНП}) \end{aligned} \quad (6) \text{ и } (7) \text{ соответственно};$$

Рассмотрим зависимость между ЭФР и заемным капиталом, а также коэффициентом автономии. На Рис. 1 приводится графическое изображение зависимости (на примере условного предприятия) эффекта финансового рычага от коэффициента автономии, на основе формулы (4). Из рисунка видно, что ЭФР равен нулю при нулевом заемном капитале (КА = 1), но с увеличением заемного капитала ЭФР увеличивается, пока не достигает своего максимального значения (КА = ЭКА). При дальнейшем увеличении заемного капитала происходит снижение ЭФР, который достигает нуля при КА равном ПКА. Если заемный капитал увеличивается еще больше, то ЭФР становится ниже нуля при КА < ПКА. Существует еще одна ситуация, когда ПКА меньше нуля, в этом случае расчет эффективных показателей не производится, а данная величина говорит о таком неэффективном использовании собственного капитала, что ЭФР будет меньше нуля независимо от значений заемного капитала и коэффициента автономии при текущем уровне ЭРСК и ОСПК.

Анализ зависимостей показывает, что коэффициент автономии ниже ПКА указывает на потери из-за избытка заемного капитала. Коэффициент автономии не должен быть ниже ПКА, рассчитываемого по формуле (5), но при этом для максимизации рентабельности ему желательно приближаться к значению ЭКА, рассчитываемому по формуле (6). Стоимостную величину потерь при ЭФР меньше нуля легко посчитать как произведение ЭФР и собственного капитала, а произведение разности между текущим и максимальным значениями ЭФР и собственного капитала показывает стоимостную величину резервов по увеличению чистой прибыли.

Новаторский подход, заложенный в исследование, состоит в определении нормативов коэффициента автономии с учетом характеристик организации. Методика применима для любых коммерческих организаций, в т.ч. банков, и консолидировано для групп предприятий или для целых отраслей. Также на практике можно использовать определенную автором формулу ЭФР, которая наиболее подробно без упрощения проблемы определяет его фактическую величину, взяв за основу европейскую концепцию определения ЭФР.

Авторская методика призвана продемонстрировать влияние ЭФР на финансовое положение и эффективность деятельности организации.

(по оси абсцисс – коэффициент автономии; по оси ординат - ЭФР)

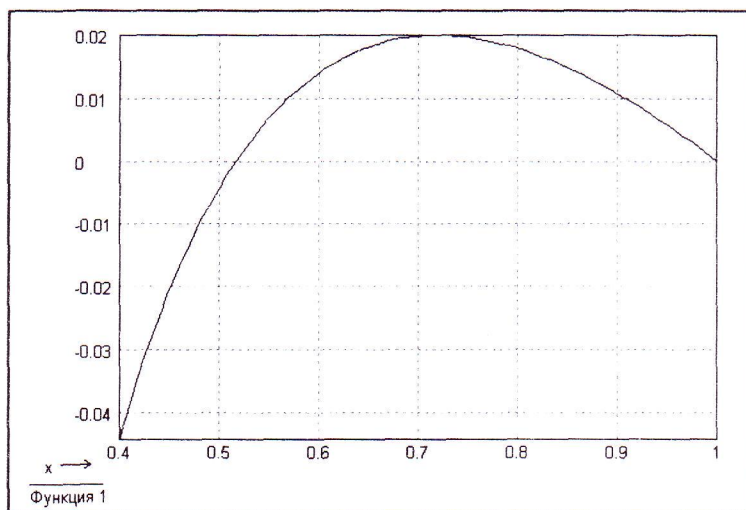


Рисунок 1 - Зависимость ЭФР от коэффициента автономии

В данной работе доказана обоснованность расчета нормативов коэффициента автономии на базе анализа ЭФР, и их зависимость от характеристик организаций. Это означает, что нормативы коэффициента автономии, не учитывающие характеристик организаций, некорректны для проведения экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Российской Федерации // АИС СПС «Консультант Плюс».
2. ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль» (утв. Приказом МФ РФ от 19 ноября 2002г. № 114н)
3. ПБУ 15/01 «Учет займов и кредитов и затрат по их обслуживанию» (утв. Приказом МФ РФ от 19 ноября 2002г. № 114н) // АИС СПС «Консультант Плюс».
4. Акулов В.Б. «Финансовый менеджмент» // <http://media.karelia.ru>



5. IAS 1 "Presentation of Financial Statements" // Commission Regulation (EC) No 2238/2004 of 29 December 2004 – "Official Journal of the European Union" L394 of 31 December 2004.
6. IAS 8 "Accounting policies, changes in accounting estimates and errors" // Commission Regulation (EC) No 2238/2004 of 29 December 2004 – "Official Journal of the European Union" L394 of 31 December 2004.
7. IAS 12 "Income taxes" // Commission Regulation (EC) No 1725/2003 of 29 September 2003 – "Official Journal of the European Union" L261 of 13 October 2003.

УДК 330.322 (075.8)

## **ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ФИНАНСОВО – ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ**

Васина Н.В., Патласов О.Ю.

## **FINANCIAL MODELING AS THE TOOL OF THE ANALYSIS OF FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF THE FIRM**

Vasina N. V., Patlasov O. Yu.

The systematization of foreign and Russian models of evaluating financial and economic activity was carried out as well as their testing and determination of accuracy and adequacy of the situation based on the example of the definite economic subject.

Актуальность исследования аккумулируется потребностью в аналитическом инструментарии для кредитных организаций, лизингодателей, инвесторов, для создания программ, позволяющих реально оценивать кредитоспособность организации. В работе проверена следующая гипотеза: применение различных моделей оценки кредитоспособности организации дает неоднозначные результаты. Научная новизна работы состоит в систематизации финансовых моделей, их тестировании на примере конкретной организации, выявление точности различных моделей и предложения рекомендаций для разработчиков программных продуктов.

В широком смысле под моделью понимают любой образ, аналог (мысленный или условный) какого-либо процесса или явления (т.е. «оригинала» данной модели), используемый в качестве его «заместителя» или «представителя». Моделирование представляет собой исследование каких-либо процессов, объектов или явлений путем построения и изучения их моделей [3, с. 66]. Среди зарубежных моделей диагностики финансового состояния: S-модель, Z-счет и модель ZETA Э. Альтмана, модель Д. Фулмера, Г. Спрингейта, Р. Лиса, Р. Таффлера, метод Creditmen Де Паляна, модель Конана-Гольдера, У. Бивера, методика Д. Дюрана, А-счета Аргенти. В.А. Пареной, И.А. Долгаева и др. Отечественными экономистами разработаны следующие модели: В.В. Ковалева, Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой, М.А. Федотовой, уравнение Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова, модель О.П. Зайцевой, модель Г.В. Давыдовой и А.Ю. Беликова и др. Известные методы группируются на: субъективные – А-методы (основаны на экспертной, часто балльной оценке) и объективные Z-методы. Z-методы основаны на расчете определенных отношений между отдельными статьями финансовой отчетности (финансовых коэффициентов) и их линейных комбинаций (дискриминантный анализ). Каждый коэффициент рассматривается с определенным весом, выведенным эмпирическим путем на основе обследования большой группы организаций. В прогнозе банкротства эти методы позволяют разделить хозяйствующие субъекты на те, у кого высока вероятность банкротства, и те, кто не относится к зоне риска.

Основные различия между известными моделями перечислены ниже.

- Существуют двух-, многофакторные модели. Считается, что двухфакторные модели прогнозируют банкротство очень грубо, а многофакторные могут учитывать признаки банкротства достаточно тонко: делать прогноз на трех – пятилетний период. Набор коэффициентов, используемых в моделях различных аналитиков, а также в разработанных в разные периоды моделях, значительно отличается. Так, коэффициенты в пятифакторных моделях Э. Альтмана и Конана – Гольдера, в четырехфакторной модели Таффлера – Тишоу почти не пересекаются; в семифакторной модели, разработанной Э. Альтманом в 1977 г., набор коэффициентов не только дополнен, но и видоизменен по сравнению с пятифакторной моделью 1968 г. Для компаний стран с формирующимся рынком в 2000 году была разработана спецификация Z-счет Альтмана (Altman's Z-score (Z))
- Используемые веса для каждого коэффициента в подобных моделях подчеркивают их важность для моделирования банкротства, однако взгляды аналитиков на приоритетность того или иного коэффициента значительно различаются. Например, в соответствии с пятифакторной моделью Альтмана наибольшую важность при прогнозе банкротства для открытых компаний имеет рентабельность активов (вес – 3,3), наименьшую – соотношение собственного и заемного капитала (вес – 0,6); в модели Таффлера – Тишоу наибольшее значение придается отношению прибыли от реализации к краткосрочным обязательствам (вес – 0,53), наименьшее – отношению оборотных средств к сумме обязательств (вес – 0,13).