

МРНТИ 06.35.51
УДК 336.647.2

М.А. МАРКЕЛОВА¹
М.Э.Н.
В.Д. ЗАБОЛОТНИКОВА,¹
М.Э.Н.
Ш.Д. КЫДЫРБАЕВА,¹
К.Э.Н.
Университет «Туран»¹

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА: КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ В ПРОГРАММЕ GRETL

Аннотация

Рассматривая проблему рационального формирования структуры капитала хозяйствующего субъекта, можно прийти к рациональному выводу: для решения данного спорного вопроса с учетом критериев оптимальности большая часть предприятий имеет потенциал в достижении необходимого уровня финансовой устойчивости, снижении уровня факторов риска, обеспечении достаточно высокой степени развития с позиции финансово-экономических показателей и, соответственно, вывода предприятия на более эффективный уровень. Руководство компании должно обладать четким пониманием того, по каким источникам и ресурсам она будет осуществлять свою деятельность и в какие области и сферы инвестировать свой капитал. По данной причине имеет важную значимость анализ наличия источников формирования и размещения капитала. Предприятие, организация либо корпорация должны принимать во внимание риски и выбрать более рациональный путь с целью ликвидации проблем и последующего финансового развития, и это имеет место в случае, если у хозяйствующего субъекта определена стратегически грамотная учетная политика. Соотношение собственных и заемных источников является одним из первостепенных аналитических показателей, по которым устанавливается уровень риска инвестиционных проектов. Важно отметить, что стабильность в деятельности предприятия в долгосрочной перспективе связана с общей структурой изучаемого объекта, степенью его зависимости от инвесторов и кредиторов. Это одна из основных характеристик финансового состояния хозяйствующего субъекта.

Ключевые слова: банковский сектор, собственный капитал, резервный капитал, эффективность, источники финансирования, корреляционно-регрессионный анализ, учетная политика.

Нынешнее формирование экономики устанавливает конкретные законы по развитию компании. Одним из подобных канонов выступает собственный капитал, который обладает существенным значением в финансово-хозяйственной области работы предприятий с основной целью – получить прибыль. Все финансовые затраты для удачного старта и дальнейшей прогрессивной деятельности хозяйствующего субъекта, которые включают в себя денежные и материальные стороны, являются основополагающим фактором, что представлено собственным капиталом компании.

Всем известный факт, что наиболее выгодно для предприятия привлекать заемный капитал до тех пор, пока доход по нему значительно больше, чем процент по данному кредиту, или в том случае, если доходность инвестиционного проекта в общем объеме выше, чем процент по тому же кредиту.

Все предприятия стремятся к достижению оптимального соотношения по источникам финансирования, так как содержание и структура капитала оказывают значительное влияние на его стоимость. Прогрессивное увеличение задолженности повышает уровень риска компании, это может вызвать сомнение у инвестора в том, что компания сможет рассчитаться со своими кредиторами, а это увеличивает риск повышения стоимости капитала. Учитывая данную тенденцию, руководство компании при разработке политики в области структуры капитала ставит определенные цели по увеличению долговых обязательств с учетом выгодности их приобретения в кредит. При иных условиях руководство компании решит расширить свою деятельность через эмиссию капитальных ценных бумаг – акций.

Банковский сектор с его низким уровнем капитализации имеет высокий уровень зависимости от макроэкономических позиций деятельности [1].

Для построения модели зависимости собственного капитала и резервного капитала были выбраны данные сайта Казахстанской фондовой биржи.

В качестве зависимого фактора «У» был выбран собственный капитал банка в миллионах тенге по годам, для того чтобы определить активность деятельности. В качестве независимых двух переменных «Х» были отобраны следующие факторы, которые непосредственно влияют на фактор «У» (таблица 1) [2]:

X1 – резервный капитал и резервы переоценки;

X2 – нераспределенная чистая прибыль (непокрытый убыток) прошлых лет.

Таблица 1 – Исходные данные по банкам второго уровня

(тыс. тг)

Годы	Собственный капитал	Резервный капитал и резервы переоценки	Нераспределенная чистая прибыль (непокрытый убыток) прошлых лет
	У	X1	X2
2016	36 185 810	30 986 307	13 666 903
2015	31 866 443	26 666 940	18 180 798
2014	29 382 782	24 183 279	15 945 366
2013	27 944 918	22 745 415	10 434 991
2012	22 566 063	1 301 976	6 131 358
2011	14 575 052	75 750	1 311 684

Примечание – Составлено авторами на основании данных Казахстанской фондовой биржи РК.

Для получения основных статистических характеристик используем инструмент «Описательная статистика» (рисунок 1).

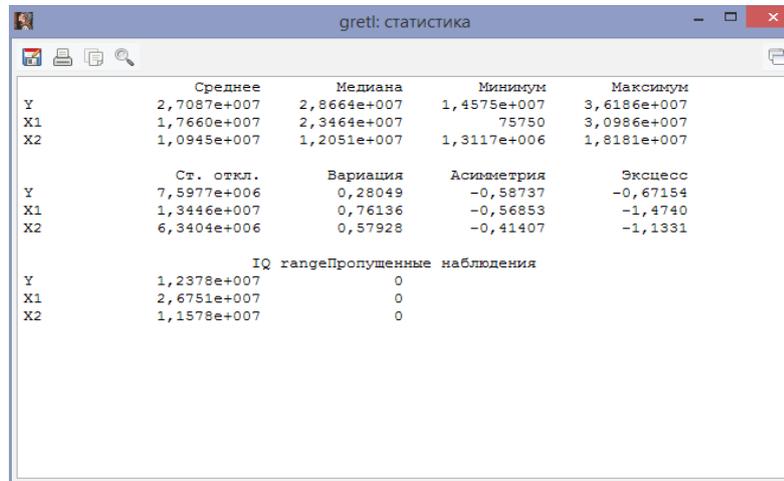


Рисунок 1 – Использование инструмента «Описательная статистика» в программе Gretl

По полученным данным видно:

- ♦ среднее значение – это «ключевое положение» переменной. Среднее значение собственного капитала равно 2,7 что является высоким значением, из приведенных данных – максимальным;

- ♦ медиана – значение, которое разделяет выборку на две доли. Данный показатель равен 2,8 и демонстрирует, что в трехлетний период собственный капитал менее 2,8;

- ♦ максимальный показатель собственного капитала равен 3,6, минимальный – 1,4;

- ♦ стандартное отклонение (исчисление: квадратный корень из дисперсии) равно 7,597, что указывает на подтверждение высокого колебания первоначальных данных;

- ♦ коэффициент вариации (дисперсии) отражает меру отклонения от среднего уровня; в данном случае имеет завышенное значение 0,28049, что свидетельствует о непостоянстве значений собственного капитала;
- ♦ мера распределения по среднему значению (смещенности) – коэффициент асимметрии. Это значение по показателю собственного капитала отрицательно и равно $-0,587$, а значит, показатель асимметрии говорит о наличии левосторонней асимметрии и является низковоершинным;
- ♦ коэффициент эксцесса отрицателен и равен $-0,67154$. Данный показатель указывает на то, что кривая распределения в данном случае имеет наиболее «тупую» и высокую вершину по сравнению с нормальной кривой.

Variable	Label	Mean	StdDev	Minimum	Maximum	N
Y	Y	27086844.67	7597707.17	14575052.00	36185810.00	6
X1	X1	17659944.50	13445600.31	75750.00	30986307.00	6
X2	X2	10945183.33	6340366.30	1311684.00	18180798.00	6

Рисунок 2 – Полученные статистические характеристики в системе Gretl

Следующий шаг – построение корреляционной модели в системе Gretl (рисунок 3).

With Variables:		Y
Variables:		X1 X2
Pearson Correlation Coefficients, N = 6		
	X1	X2
Y	0.935060	0.88302

Рисунок 3 – Построение корреляционной модели в системе Gretl

- ♦ $g_{yx_1} = 0,93$, так как значение находится в пределах $+0,9 < r \leq +1$, связь характеризуется как очень сильная прямо пропорциональная;
- ♦ $g_{yx_2} = 0,88$ и $g_{x_1x_2} = 0,89$, так как значение находится в пределах $+0,7 < r \leq +0,9$, связь характеризуется как сильная прямо пропорциональная.

По графическому анализу зависимости собственного капитала (Y) и резервного капитала (X1) выявлен точечный график с умеренной аппроксимацией линейной функции через оптимальный метод наименьших квадратов. После однофакторного дисперсионного анализа в системе Gretl произведем однофакторный регрессионный анализ. У данного вида анализа определена цель – установление функциональной взаимосвязи одной зависимой переменной и несколькими или одной независимыми переменными. Определение степени функциональной связи между собственным капиталом и резервным капиталом: постановка экономической задачи [3].

1. Построение модели типа $y = \alpha_1 x_1$

Пусть Y – собственный капитал, а X1 – резервный капитал.

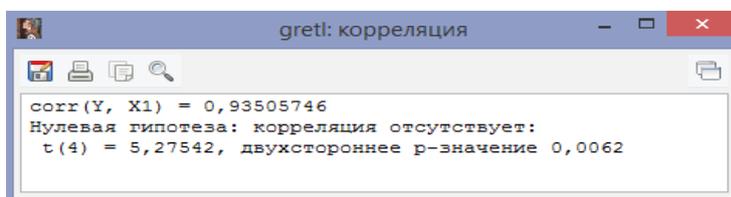


Рисунок 4 – Расчет коэффициента корреляции в системе Gretl

Данный коэффициент корреляции между сопоставимыми данными Y и X1 составляет 0,9 (рисунок 4). Данный результат подтверждает предположение о наличии линейной связи, то есть о пропорциональной связи между исследуемыми переменными.

Выдвигаем гипотезы:

$H_1: \alpha_1 \neq 0$ – коэффициент при X значим;

$H_0: \alpha_1 = 0$ – коэффициент при X незначим.

Представленные гипотезы можно проверить при помощи критерия Фишера и, соответственно, критерия Стьюдента.

Таким образом, оба коэффициента значимы, т.е. регрессионная модель имеет вид: $Y = 0,5283 + 1,775 * X$.

F -значение коэффициента Фишера также мало (0,0062) и меньше α , равное 0,01, необходимо принимать альтернативную модель об адекватности модели.

Более подробный дисперсионный анализ можно увидеть на рисунке 5.

	Сумма квадратов	Ст. свободы	Среднее квадратов
Регрессия	2,52355e+014	1	2,52355e+014
Остатки	3,62709e+013	4	9,06772e+012
ВСЕГО	2,88626e+014	5	5,77252e+013

$R^2 = 2,52355e+014 / 2,88626e+014 = 0,874332$
 $F(1, 4) = 2,52355e+014 / 9,06772e+012 = 27,83$ [P-значение 0,0062]

Рисунок 5 – Дисперсионный анализ в системе Gretl

Изучив данные, полученные по дисперсионному анализу, можно прийти к выводу, что в первой полученной модели коэффициент детерминации ниже, а во второй модели ошибка имеет снижение и выше показатели качества регрессионного уравнения. Следовательно, более точной является вторая модель.

Модель зависимости собственного капитала и резервного капитала имеет вид: $Y = 0,5283 + 1,775 * X$.

Если резервный капитал не будет расти, то собственный капитал будет находиться на отметке 0,5283 млрд тг. Уравнение регрессий показывает: если резервный капитал за месяц возрастет на единицу, это приведет к увеличению собственного капитала на 1,775 млрд тг.

Все вышеприведенные данные заставляют более тщательно относиться к формированию собственного капитала. Постоянные изменения в гражданском, налоговом и бухгалтерском законодательстве и экономические факторы требуют постоянного и своевременного совершенствования организационной деятельности для предотвращения крайне нежелательных результатов и не менее важны для устойчивой финансовой работы и стабильности. Исходя из вышеизложенного, руководство предприятия, организации или корпорации обязано учитывать риски и выбрать оптимальный путь для решения проблем и дальнейшего развития, что возможно при условии наличия определенной учетной политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Тургулова А.К., Маркелова М.А. Финансовый мониторинг компаний: учеб. пособие. – Алматы: Экономика, 2016. – 305 с.
- 2 Официальный сайт Казахстанской фондовой биржи РК. Банковский сектор: <http://kase.kz/ru> (дата обращения: 28.03.2018).
- 3 Русина Н.А. Решение задач по прикладной статистике в системе «Gretl v. 1.8.5»: методические указания. – Севастополь: СевНТУ, 2010. – 214 с.

Андатпа

Шаруашылық жүргізуші субъект капиталының құрылымын оңтайлы қалыптастыру проблемасын қарастыра отырып, оңтайлы қорытындыға келуге болады: оптималдық критерийлерін ескере отырып, осы даулы мәселені шешу үшін кәсіпорындардың басым бөлігі қаржылық орнықтылықтың қажетті деңгейіне қол жеткізуде, тәуекел факторларының деңгейін төмендетуде, қаржы-экономикалық көрсеткіштер тұрғысынан жеткілікті жоғары даму деңгейін қамтамасыз етуде және тиісінше кәсіпорынды неғұрлым тиімді деңгейге шығаруда әлеуетке ие. Компания басшылығы өз қызметін қандай көздер мен ресурстар бойынша жүзеге асыратынын және өз капиталын қандай салалар мен өрістерге инвестициялайтынын нақты түсінуі тиіс. Осы себепті капиталды қалыптастыру және орналастыру көздерінің болуын талдау маңызды мәнге ие. Кәсіпорын, ұйым немесе корпорация тәуекелдерді назарға алуы және проблемаларды жою және кезекті қаржылық даму мақсатында неғұрлым ұтымды жолды таңдап алуы тиіс, егер шаруашылық жүргізуші субъектіде стратегиялық сауатты есеп саясаты анықталған жағдайда бұл орын алады. Меншікті және қарыз көздерінің арақатынасы инвестициялық жобалардың тәуекел деңгейі белгіленетін бірінші дәрежелі талдамалық көрсеткіштердің бірі болып табылады. Ұзақ мерзімді перспективада кәсіпорын қызметіндегі тұрақтылық зерттелетін объектінің жалпы құрылымымен, оның инвесторлар мен кредиторларға тәуелділік дәрежесімен байланысты екенін атап өткен жөн. Бұл шаруашылық жүргізуші субъектінің қаржылық жағдайының негізгі сипаттамаларының бірі.

Тірек сөздер: банк секторы, меншікті капитал, резервтік капитал, тиімділігі, қаржыландыру көздері, корреляциялық-регрессиялық талдау, есеп саясаты.

Abstract

Considering the problem of rational formation of the capital structure of an economic entity, it is possible to come to a rational conclusion: in order to solve this controversial issue taking into account the criteria of optimality, most enterprises have the potential to achieve the necessary level of financial stability, to reduce the level of risk factors, to ensure a sufficiently high degree of development from the point of view of financial and economic indicators, and, accordingly, to bring the enterprise to a more effective level. Company managers should have a clear understanding of the sources and resources for which they will operate and in which areas and fields to invest their capital. For this reason, this analysis of the availability of sources of formation and placement of the capital is important. An enterprise, organization or corporation must take risks into account and choose a more rational way to eliminate problems and subsequent financial development, and this is the case if the economic entity has a strategically competent accounting policy. The ratio of own and borrowed sources is one of the primary analytical indicators for which the level of risk of investment projects is determined. It is important to note that stability in the activity of the enterprise in the long term, which is connected with the general structure of the object under study, the degree of its dependence on investors and creditors – one of the main characteristics of the financial condition of the economic entity.

Key words: banking sector, equity, reserve capital, efficiency, sources of financing, correlation and regression analysis, accounting policy.