

Инвестиционная деятельность

УДК 336.6(075.8)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ МОДЕЛИ С РАВНОМЕРНЫМ ПОГАШЕНИЕМ ДОЛГА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ*

П.Н. БРУСОВ,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры прикладной математики
E-mail: pnb1983@yahoo.com

Т.В. ФИЛАТОВА,
кандидат экономических наук,
декан факультета государственного
и муниципального управления
E-mail: mfilatova@fa.ru
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации

Н.П. ОРЕХОВА,
кандидат физико-математических наук,
заведующая отделом финансово-экономических технологий
E-mail: Natali_Orehova@Bk.Ru
Институт управления, бизнеса и права,
Ростов-на-Дону

В.Л. КУЛИК,
студент факультета менеджмента
E-mail: venya.kulik@mail.ru
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации

Ранее авторами были созданы инвестиционные модели с погашением долга в конце срока проекта, хорошо зарекомендовавшие себя при анализе эффективности реальных инвестиционных проектов. В настоящей работе предложены новые инвести-

ционные модели с равномерным погашением долга в течение срока проекта, достаточно адекватно описывающие реальные инвестиционные проекты. В рамках данных моделей можно, в частности, анализировать зависимость эффективности инвестиционных проектов от заемного финансирования и налогообложения. Рассмотрение ведется как в рамках развитой П.Н. Брусовым, Т.В. Филатовой и Н.П. Ореховой современной теории стоимости и структуры капитала, так и в перпетуитетном пределе.

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по Государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, 2014 г.

Развит метод оценки влияния ставки налога на прибыль на чистый дисконтированный доход NPV. Показано, что с ростом ставки налога на прибыль NPV проекта убывает и можно оценить, на сколько именно процентов. Возможность проведения таких оценок является уникальной. Оказывается, что влияние налогообложения на NPV существенно зависит от уровня левериджа: с его ростом влияние изменения ставки налога на прибыль существенно уменьшается. Это касается как увеличения ставки, так и ее уменьшения, при этом обе эти возможности имеют практическую ценность в нынешних экономических условиях.

Исследовано то, как ставка налога на прибыль влияет на оптимальную структуру инвестиций. При существующей (20%) и более высокой (25%) ставке налога на прибыль существует оптимум в зависимости NPV от левериджа. Инвесторы должны учитывать структуру инвестируемого капитала: в этом случае они без особых усилий, только меняя эту структуру, могут получить (иногда очень существенный) выигрыш в NPV.

Ключевые слова: инвестиционные модели с равномерным погашением долга, эффективность инвестиционного проекта, уровень левериджа

Исходные предположения

Ранее авторами были созданы инвестиционные модели с погашением долга в конце срока проекта, хорошо зарекомендовавшие себя при анализе эффективности реальных инвестиционных проектов. Но на практике более распространена схема равномерного погашения долга в течение срока проекта.

Эффективность инвестиционного проекта рассматривается с двух точек зрения: с позиции владельцев собственного и заемного капитала и с позиции владельцев только собственного капитала. В первом случае проценты и долг, выплачиваемые владельцами собственного капитала (отрицательные потоки), возвращаются в проект, поскольку они в точности равны потокам (положительным), получаемым владельцами заемного капитала. Единственный эффект от заемного капитала в этом случае — налоговый щит, получаемый за счет льгот: проценты по кредиту целиком (распространено на Западе и в России до обозначенного предела) либо частично (в России при превышении этого предела) относятся на себестоимость и тем самым уменьшают налогооблагаемую базу.

Погашение основного долга происходит равномерно (равными частями) в конце каждого

периода, а остаток долга на конец периода представляет собой арифметическую прогрессию с разностью — D/n :

$$\left\{ D, D - \frac{D}{n}, D - \frac{2D}{n}, \dots, \frac{D}{n} \right\} = \\ = \left\{ D, D \left(\frac{n-1}{n} \right), D \left(\frac{n-2}{n} \right), \dots, \frac{D}{n} \right\},$$

где D — величина заемных средств;
 n — срок проекта.

Проценты представляют собой последовательность:

$$\left\{ k_d D, k_d D \left(\frac{n-1}{n} \right), k_d D \left(\frac{n-2}{n} \right), \dots, k_d \frac{D}{n} \right\},$$

где k_d — стоимость заемного капитала (ставка по кредиту).

Посленалоговый поток капитала (ППК) за каждый период в случае рассмотрения с точки зрения владельцев собственного и заемного капитала рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ППК} = \text{NOI}(1-t) + k_d D t, \quad (1)$$

где NOI — чистый операционный доход (до выплаты налогов);

t — ставка налога на прибыль организаций;

i — номер периода.

При этом

$$D_i = D \frac{n - (i-1)}{n}.$$

Инвестиции в начальный момент времени $T=0$ равны — $S - D$.

Во втором случае (с точки зрения владельцев только собственного капитала) инвестиции в начальный момент времени $T=0$ равны $-S$, а поток капитала за период PK_i помимо налогового щита $k_d D_i$ включает выплату процентов за кредит $-k_d D_i$ высчитывается по формуле:

$$PK_i = (\text{NOI} - k_d D_i)(1-t) - \frac{D_i}{n}. \quad (2)$$

Если проценты за кредит, как и сам кредит, выплачиваются долями $k_d D_i$ в течение всех i периодов, можно привести последовательность величин долга и процентов по кредиту (см. таблицу).

Рассмотрим два различных способа дисконтирования.

1. Операционные и финансовые потоки не разделяются и оба дисконтируются по общей ставке (в качестве которой, очевидно, может быть выбрана средневзвешенная стоимость капитала WACC). Для перпетуитетных проектов для WACC будет

**Последовательность величин долга
и процентов по кредиту**

Показатель	Период				
	1-й	2-й	3-й	...	n-й
Долг	D	$D \frac{n-1}{n}$	$D \frac{n-2}{n}$...	$D \frac{1}{n}$
Проценты	$k_d D$	$k_d D \frac{n-1}{n}$	$k_d D \frac{n-2}{n}$...	$k_d D \frac{1}{n}$

использована формула Модильяни–Миллера, а для проектов конечной продолжительности мы будем использовать для WACC формулу Брусова–Филатовой–Ореховой.

2. Операционные и финансовые потоки разделяются и дисконтируются по разным ставкам: операционные потоки по ставке, равной стоимости собственного капитала k_e , зависящей от левериджа L , а кредитные — по ставке, равной стоимости заемного капитала k_d , которая вплоть до достаточно больших значений левериджа остается постоянной и начинает расти лишь при высоких его значениях, когда возникает опасность банкротства. Стоит отметить, что заемный капитал является наименее рискованным, поскольку проценты по кредитам выплачиваются после уплаты налогов в первую очередь. Поэтому и стоимость кредитов всегда будет меньше стоимости собственного капитала, будь то обыкновенные или привилегированные акции:

$$k_e > k_d; k_p > k_d,$$

где k_e — стоимости собственного капитала, связанного с обыкновенными акциями;

k_p — стоимости собственного капитала, связанного с привилегированными акциями.

Можно показать, что приведенная величина выплачиваемых процентов вычисляется с использованием следующей формулы:

$$\frac{1}{a} + \frac{2}{a^2} + \frac{3}{a^3} + \dots + \frac{n}{a^n} = \frac{a(1-a^{-n})}{(a-1)^2} - \frac{n}{(a-1)a^n}, \quad (3)$$

где $a = 1 + i$;

i — ставка дисконтирования.

**Эффективность проекта
для владельцев собственного капитала**

Эффективность проекта для владельцев собственного капитала с разделением потоков. Для получения выражения для NPV необходимо просуммировать дисконтированные величины потоков за один период, даваемые формулами (1) либо (2) с использованием полученной формулы (3). Ее

точная оценка и является одним из важнейших преимуществ теории БФО (Брусова–Филатовой–Ореховой) над ее перпетуитным пределом — теорией Модильяни–Миллера.

В данном случае выражение для NPV имеет вид:

$$\begin{aligned} NPV &= -S + \sum_{i=1}^n \frac{NOI(1-t)}{(1+k_e)^i} + \\ &+ \sum_{i=1}^n \frac{-k_d D \frac{n+1-i}{n} (1-t) - \frac{D}{n}}{(1+k_d)^i} = \\ &= -S + \frac{NOI(1-t)(1-(1+k_e)^{-n})}{k_e} - \\ &- \left(\frac{D}{n} + k_d D \frac{n+1}{n} (1-t) \right) \frac{1-(1+k_d)^{-n}}{k_d} + \\ &+ k_d \frac{D}{n} (1-t) \left\{ \frac{(1+k_d)[1-(1+k_d)^{-n}]}{k_d^2} - \frac{n}{k_d(1+k_d)^n} \right\}. \end{aligned}$$

В перпетуитном пределе (назовем его пределом Модильяни–Миллера) имеем

$$NPV = -S + \frac{NOI(1-t)}{k_e} - D(1-t).$$

Эффективность проекта для владельцев собственного капитала без разделения потоков. В этом случае операционные и финансовые потоки не разделяются и оба дисконтируются по общей ставке (в качестве которой может быть выбрана средневзвешенная стоимость капитала WACC). При этом погашаемый в конце срока (в конце периода n) кредит можно дисконтировать либо по той же ставке WACC (для сохранения единой ставки дисконтирования и полного неразделения операционных и финансовых потоков), либо, что логичнее, — по ставке кредита k_d . Проанализируем единую ставку и первый вариант (по-прежнему рассматриваем ситуацию с точки зрения владельцев только собственного капитала):

$$\begin{aligned} NPV &= -S + \sum_{i=1}^n \frac{NOI(1-t) - k_d D \frac{n+1-i}{n} (1-t) - \frac{D}{n}}{(1+WACC)^i} = \\ &= -S + \frac{NOI(1-t) - \frac{D}{n} - k_d D \frac{n+1}{n} (1-t)}{WACC} \times \\ &\times \left(1 - \frac{1}{(1+WACC)^n} \right) + \frac{k_d D}{n} (1-t) \times \\ &\times \left\{ \frac{(1+WACC)[1-(1+WACC)^{-n}]}{WACC^2} - \frac{n}{WACC(1+WACC)^n} \right\}. \end{aligned}$$

В перпетуитетном пределе (Модильяни–Миллера), переходя к пределу $n \rightarrow \infty$, получим:

$$NPV = -S + \frac{NOI(1-t) - k_d D(1-t)}{WACC}. \quad (4)$$

Эффективность проекта для владельцев собственного и заемного капитала

Эффективность проекта для владельцев собственного и заемного капитала с разделением потоков. В случае анализа с точки зрения владельцев собственного и заемного капитала расчет будет следующим:

$$\begin{aligned} NPV &= -I + \sum_{i=1}^n \frac{NOI(1-t)}{(1+k_e)^i} + \sum_{i=1}^n \frac{k_d D \frac{n+1-i}{n} t}{(1+k_d)^i} = \\ &= -I + \frac{NOI(1-t)(1-(1+k_e)^{-n})}{k_e} + \\ &D \frac{n+1}{n} t \left[1 - (1+k_d)^{-n} \right] - k_d \frac{D}{n} t \times \\ &\times \left\{ \frac{(1+k_d) \left[1 - (1+k_d)^{-n} \right]}{k_d^2} - \frac{n}{k_d (1+k_d)^n} \right\}. \end{aligned}$$

В перпетуитетном пределе (Модильяни–Миллера), переходя к пределу $n \rightarrow \infty$, имеем:

$$NOI = -I + \frac{NOI(1-t)}{k_e} + Dt.$$

Эффективность проекта для владельцев собственного и заемного капитала без разделения потоков. В случае если потоки не разделяются, формула будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{aligned} NPV &= -I + \sum_{i=1}^n \frac{NOI(1-t) + k_d D \frac{n+1-i}{n} t}{(1+WACC)^i} = \\ &= -I + \frac{NOI(1-t) + k_d D \frac{n+1}{n} t}{WACC} \left(1 - \frac{1}{(1+WACC)^n} \right) - \\ &-\frac{k_d D}{n} t \left\{ \frac{(1+WACC) \left[1 - (1+WACC)^{-n} \right]}{WACC^2} - \right. \\ &\left. - \frac{n}{WACC(1+WACC)^n} \right\}. \end{aligned}$$

В перпетуитетном пределе (Модильяни–Миллера), переходя к пределу $n \rightarrow \infty$, получим:

$$NPV = -I + \frac{NOI(1-t) + k_d Dt}{WACC}.$$

В качестве примера применения полученных формул рассмотрим зависимость NPV проекта от уровня левериджа при трех значениях ставки налога на прибыль в случае анализа с точки зрения владельцев только собственного капитала без разделения операционных и финансовых потоков (см. рисунок).

Используем формулу (4) и следующие значения параметров:

$$NOI = 800; S = 500; k_0 = 22%; k_d = 19%;$$

$$T = 15%; 20%; 25%.$$

Из проведенных расчетов и рис. 1 можно сделать некоторые выводы.

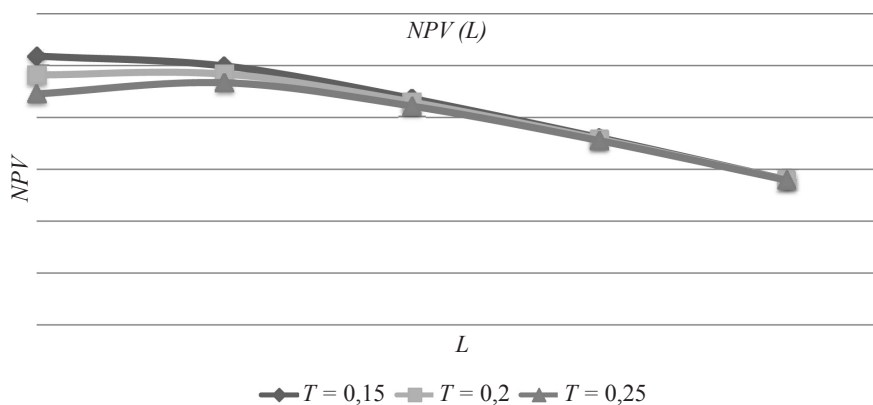
1. С ростом ставки налога на прибыль NPV проекта убывает, и можно оценить, на сколько именно процентов при росте ставки налога на прибыль, скажем, на 1%. Отметим, что возможность проведения таких оценок является уникальной.

2. Влияние налогообложения на NPV существенно зависит от уровня левериджа: с его ростом влияние изменения ставки налога на прибыль существенно уменьшается. Это касается как увеличения ставки, так и ее уменьшения (если все же настанет время, когда желание облегчить налоговое бремя предпринимателей (инвесторов), заявленное в основных направлениях налоговой политики, когда-либо придет).

3. При существующей (20%) и более высокой (25%) ставке налога на прибыль существует оптимум в зависимости NPV от левериджа. Инвесторы должны учитывать структуру инвестируемого капитала, в этом случае они без особых усилий, только меняя эту структуру, могут получить (иногда очень существенный) выигрыш в NPV .

Выводы

Созданы новые инвестиционные модели с равномерным погашением долга в течение срока проекта, достаточно адекватно описывающие реальные инвестиционные проекты. Эффективность инвестиционного проекта рассматривается с двух точек зрения: с позиции владельцев собственного и заемного капитала и с позиции владельцев только собственного капитала. При этом в каждом случае анализируются два различных способа дисконтирования:



Зависимость NPV проекта от уровня левериджа при трех значениях ставки налога на прибыль

1) когда операционные и финансовые потоки не разделяются и оба дисконтируются по общей ставке;

2) когда операционные и финансовые потоки разделяются и дисконтируются по разным ставкам (операционные потоки по ставке, равной стоимости собственного капитала k_e , зависящей от левериджа, а кредитные — по ставке, равной стоимости заемного капитала k_d).

В рамках данных моделей можно, в частности, анализировать зависимость эффективности инвестиционных проектов от заемного финансирования и налогообложения. Рассмотрение ведется как в рамках развитой авторами современной теории стоимости и структуры капитала, так и в перпетуитном пределе.

В качестве примера применения полученных формул рассмотрена зависимость NPV проекта от уровня левериджа при трех значениях ставки налога на прибыль в случае рассмотрения с точки зрения владельцев только собственного капитала без разделения операционных и финансовых потоков.

Список литературы

1. Брусов П.Н., Филатова Т.В., Орехова Н.П. Современные корпоративные финансы и инвестиции: монография. М.: КноРус, 2013. 517 с.
2. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 1998. 248 с.
3. Гибсон Р. Формирование инвестиционного портфеля: управление финансовыми рисками. М.: Альпина Паблицер, 2008. 276 с.
4. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д., Смарт С.Б. Основы инвестирования. М.: Дело, 1997. 1008 с.

5. Глазунов В.Н. Финансовый анализ и оценка риска реальных инвестиций. М.: Финстатинформ, 1997. 135 с.

6. Горохов Н.Ю., Малев В.В. Бизнес-планирование и инвестиционный анализ. М.: Филинь, 1998. 208 с.

7. Ендовицкий Д.А. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности. Методология и практика. М.: Финансы и статистика, 2001. 400 с.

8. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2003. 144 с.

9. Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов. СПб.: Питер, 2000. 400 с.

10. Крылов Э.И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2003. 609 с.

11. Baker M., Wurgler J. Market timing and capital structure // Journal of finance. 2002. № 57. Vol. 1. P. 1–32.

12. Beattie V., Goodacre A., Thomson S. Corporate financing decisions: UK survey evidence // Journal of business finance & accounting. 2006. № 32. Vol. 9–10. P. 1402–1434.

13. Bikhchandani S., Hirshleifer D., Welch I. Learning from the behavior of others: conformity, fads, and informational cascades // The journal of economic perspectives. 1998. № 12. Vol. 3. P. 151–170.

14. Brennan M., Schwartz E. Corporate income taxes, valuation, and the problem of optimal capital structure // Journal of business. 1978. № 51. P. 103–114.

15. Brusov P., Filatova T., Eskindarov M., Orehova N., Brusov P., Brusova A. Influence of debt financing on the effectiveness of the finite duration investment project // Applied financial economics. 2011. № 22(13). P. 1043–1052.

16. Korajczyk R.A., Levy A. Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints // Journal of financial economics. 2002. № 279. P. 75–109.

17. Modigliani F., Miller M. The cost of capital, corporate finance and the theory of investment // American economic review. 1958. № 48. Vol. 3. P. 261–297.

18. Modigliani F., Miller M. Corporate income taxes and the cost of capital: A correction // American Economic Review. 1963. № 53. Vol. 3. P. 433–443.

19. Modigliani F., Miller M. Some estimates of the cost of capital to the electric utility industry 1954–1957 // American Economic Review. 1966. № 56. P. 333–391.

20. Myers S. The Capital Structure Puzzle // Journal of Finance. 1984. № 39. Vol. 3. P. 574–592.

21. Myers S., Majluf N. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have // Journal of financial economics. 1984. № 13. Vol. 2. P. 187–222.

Finance and credit
ISSN 2311-8709 (Online)
ISSN 2071-4688 (Print)

Investing

MODERN INVESTMENT MODELS WITH UNIFORM DEBT REPAYMENT AND THEIR APPLICATION

Petr N. BRUSOV,
Tat'yana V. FILATOVA,
Natal'ya P. OREKHOVA,
Veniamin L. KULIK

Abstract

Earlier, the authors created investment models with debt repayment at the end of project. The models proved to be successful in the analysis of efficiency of real investment projects. In this work, the authors have created new investment models with uniform repayment of debt over the project life. The new models adequately describe real investment projects. Specifically, under these models it is possible to analyze the dependence of investment projects' efficiency on debt financing and taxation. The authors consider the issue as part of the modern theory of capital cost and structure, which have been developed by P.N. Brusov, T.V. Filatova and N.P. Orekhova, and within the perpetuity limit. The authors developed the method of assessing the impact of income tax rate on the net present value (NPV). The study shows that growing income tax rate causes a decrease in the project NPV, and enables to estimate the percentage of the decrease. The possibility of such estimations is unique. It turns out that the effect of taxation on NPV depends on the level of leverage: if it increases, the impact of changes in the income tax rate is significantly reduced. This applies both to an increase and a decrease of the rate; meanwhile, both these options have practical value in the current economic conditions. The authors have investigated how the income tax rate influences the optimal investment structure. Under the existing (20%) and higher (25%) rate of income tax, there is an optimum of NPV dependence

on leverage. Investors should consider the structure of invested capital: they will be able without special effort to gain in NPV (sometimes very significant) only by changing this structure.

Keywords: investment models, uniform debt repayment, effectiveness, investment project, leverage level

References

1. Brusov P.N., Filatova T.V., Orekhova N.P. *Sovremennye korporativnye finansy i investitsii: monografiya* [Modern corporate finance and investment: a monograph]. Moscow, KnoRus Publ., 2013, 517 p.
2. Vilenskii P.L., Livshits V.N., Smolyak S.A. *Otsenka effektivnosti investitsionnykh projektov* [Evaluation of the effectiveness of investment projects]. Moscow, Delo Publ., 1998, 248 p.
3. Gibson R. *Formirovanie investitsionnogo portfelya: upravlenie finansovymi riskami* [Asset Allocation: Balancing Financial Risk]. Moscow, Al'pina Publisher Publ., 2008, 276 p.
4. Gitman L.J., Joehnk M.D., Smart S.B. *Osnovy investirovaniya* [Fundamentals of Investing]. Moscow, Delo Publ., 1997, 1008 p.
5. Glazunov V.N. *Finansovyi analiz i otsenka riska real'nykh investitsii* [Financial analysis and risk assessment of real investment]. Moscow, Finstatinform Publ., 1997, 135 p.

6. Gorokhov N.Yu., Malev V.V. *Biznes-planirovaniye i investitsionnyi analiz* [Business planning and investment analysis]. Moscow, Filin'' Publ., 1998, 208 p.
7. Endovitskii D.A. *Kompleksnyi analiz i kontrol' investitsionnoi deyatel'nosti. Metodologiya i praktika* [Complex analysis and control of investment activities. Methodology and practice]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2001, 400 p.
8. Kovalev V.V. *Metody otsenki investitsionnykh proektov* [Methods of evaluating investment projects]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2003, 144 p.
9. Kruschwitz L. *Finansirovaniye i investitsii. Neoklassicheskie osnovy teorii finansov* [Finanzierung und Investition]. St. Petersburg, Piter Publ., 2000, 400 p.
10. Krylov E.I. *Analiz effektivnosti investitsionnoi i innovatsionnoi deyatel'nosti predpriyatiya: ucheb. posobie* [Analysis of the effectiveness of investment and innovative activity of an enterprise: a textbook]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2003, 609 p.
11. Baker M., Wurgler J. Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance*, 2002, vol. 1, no. 57, pp. 1–32.
12. Beattie V., Goodacre A., Thomson S. Corporate financing decisions: UK survey evidence. *Journal of Business Finance & Accounting*, 2006, vol. 9-10, no. 32, pp. 1402–1434.
13. Bikhchandani S., Hirshleifer D., Welch I. Learning from the behavior of others: conformity, fads, and informational cascades. *The Journal of Economic Perspectives*, 1998, vol. 3, no. 12, pp. 151–170.
14. Brennan M., Schwartz E. Corporate income taxes, valuation, and the problem of optimal capital structure. *Journal of Business*, 1978, no. 51, pp. 103–114.
15. Brusov P.N., Filatova T., Eskindarov M., Orekhova N., Brusov P.P., Brusova A. Influence of debt financing on the effectiveness of the finite duration investment project. *Applied Financial Economics*, 2011, no. 22(13), pp. 1043–1052.
16. Korajczyk R.A., Levy A. Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions and Financial Constraints. *Journal of Financial Economics*, 2002, no. 279, pp. 75–109.
17. Modigliani F., Miller M. The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 1958, vol. 3, no. 48, pp. 261–297.
18. Modigliani F., Miller M. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 1963, vol. 3, no. 53, pp. 433–443.
19. Modigliani F., Miller M. Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry 1954–1957. *American Economic Review*, 1966, no. 56, pp. 333–391.
20. Myers S. The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 1984, vol. 3, no. 39, pp. 574–592.
21. Myers S., Majluf N. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 1984, vol. 2, no. 13, pp. 187–222.

Petr N. BRUSOV

Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
pnb1983@yahoo.com

Tat'yana V. FILATOVA

Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
mfilatova@fa.ru

Natal'ya P. OREKHOVA

Institute of Management, Business and Law, Rostov-on-Don, Russian Federation
Natali_Orehova@Bk.Ru

Veniamin L. KULIK

Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
venya.kulik@mail.ru

Acknowledgments

The article is supported by the results of the State-funded research under State job to the Financial University under the Government of the Russian Federation for 2014.