

УДК 336.228:330.3

Ю.В. Трифонов, С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев

НАЛОГОВЫЕ ЭФФЕКТЫ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ФИНАНСИРУЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ ЗАЕМНОГО КАПИТАЛА

Y.V. Trifonov, S.N. Yashin, E.V. Koshelev

TAX EFFECTS ON HIGH-TECH INNOVATION PROJECTS FINANCED BY MEANS OF THE LOAN CAPITAL

Исследовано совместное влияние на NPV высокотехнологичного инновационного проекта амортизационного (D), налогового (T) и долгового (Debt) рычагов. Показано, что для проектов с высоким DTD-рычагом при увеличении ставки налога на прибыль NPV проекта сначала возрастает, а затем снижается, что свидетельствует о наличии оптимума налоговой ставки для инвестора.

НАЛОГОВЫЙ ЭФФЕКТ, ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПРОЕКТ R&D, NPV ПРОЕКТА, DTD-РЫЧАГ, ОПТИМУМ НАЛОГОВОЙ СТАВКИ.

Joint influence on NPV of the high-tech innovative project depreciation (D), tax (T) and debt (Debt) of levers is investigated. It is shown that for projects with the high DTD-leverage with an increase in the income tax rate NPV of the project at first increases and then decreases, suggesting that there is an optimum tax rate for the investor.

TAX EFFECT, HIGH-TECH R&D PROJECT, NPV OF THE PROJECT, DTD-LEVERAGE, OPTIMUM TAX RATE.

Инновационное развитие является наиболее перспективным способом хозяйствования в современных условиях, который базируется на непрерывном поиске и использовании новых методов и сфер реализации потенциала предприятия в условиях изменчивой внешней среды. В настоящее время пристальное внимание уделяется инвестированию в инновационное развитие промышленных предприятий. Однако традиционные подходы к инвестированию далеко не всегда приводят к ожидаемому положительному результату [1, 2], поэтому необходимо осуществлять поиск новых, нестандартных методов и инструментов управления инновационной деятельностью предприятий, использованию современных технологий менеджмента, действующих в коммерческой среде [3].

Несмотря на наличие соответствующих государственных программ поддержки приоритетных отраслей и предприятий России, было бы не менее важным использовать соответствующие фи-

нансовые рычаги воздействия на увеличение объема инвестиций и, в частности, рычаги налоговые [4]. Один из наиболее важных налогов в экономической деятельности предприятий налог на прибыль [5].

Как будет показано ниже, для высокотехнологичных инновационных проектов (проектов R&D), т. е. проектов с высокой долей амортизации, при увеличении ставки налога на прибыль организаций чистый приведенный доход (NPV) проекта R&D возрастает, но при достижении некоторой величины он начинает снижаться. Однако такое поведение NPV не обусловлено только влиянием амортизации. На него также влияет способ финансирования проекта, а именно, эффект присутствует при 100%-ном заемном финансировании. Таким образом, имеет смысл исследовать совместное влияние на NPV амортизационного (D), налогового (T) и долгового (Debt) рычагов. В дальнейшем будем называть его «DTD-рычаг». Опишем эту модель подробнее.

В книге Л. Крушвица «Инвестиционные расчеты» [6] выведена формула для вычисления NPV с учетом налога на прибыль:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n (CF_t(1-T) + T \cdot D_t)(1+i_T)^{-t}, \quad (1)$$

где I_0 – капитальные вложения в $t = 0$; CF_t – возвратный поток от инвестиции в момент t ; D_t – амортизационные отчисления в момент t ; T – ставка налога на прибыль; $i_T = i(1-T)$ – расчетная ставка процента с учетом налога на прибыль; i – процентная ставка по инвестированию и заимствованию в условиях совершенного рынка капитала, т. е. когда ставка по инвестированию равна ставке по заимствованию; n – горизонт планирования (срок проекта).

При этом Л. Крушвиц [6 – 8] определяет возвратный поток от инвестиции (CF) следующим образом:

возвратный поток от инвестиций = налогооблагаемая прибыль ± проценты + сумма амортизационных отчислений.

Это по сути известный денежный показатель $EBITDA$ [1, 2, 9], т. е. прибыль до выплаты (получения) процентов и налогов из прибыли плюс амортизационные отчисления. Поскольку

$$EBITDA_t = EBIT_t + D_t, \quad (2)$$

где $EBIT_t$ – прибыль до выплаты (получения) процентов и налогов из прибыли (операционная прибыль) в момент t .

Формулу (1) можно упростить:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n (EBIT_t(1-T) + D_t)(1+i_T)^{-t} \quad (3)$$

Условия российского налогового законодательства подразумевают отнесение лишь части процентов на расходы организации, поэтому в последней формуле необходима корректировка величины $i_T = i(1-T)$. Согласно п. 1 ст. 269 главы 25 НК РФ предельная величина процентов, признаваемых расходом, принимается равной ставке рефинансирования ЦБ РФ, увеличенной в 1,8 раза, при оформлении долгового обязательства в рублях.

Тогда формула для NPV изменится следующим образом:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n (EBIT_t(1-T) + D_t)(1+i_1(1-T)+i_2)^{-t}, \quad (4)$$

где i_1 – предельная величина процентов, признаваемых расходом;

i_2 – величина процентов, не признаваемых расходом в целях налогообложения.

Предельную величину процентов, признаваемых расходом, можно найти как kr , где r – ставка рефинансирования ЦБ РФ, а коэффициент $k = 1,8$ в 2013 году. Тогда

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n (EBIT_t(1-T) + D_t)(1+kr(1-T)+i-kr)^{-t};$$

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n (EBIT_t(1-T) + D_t)(1+i-krT)^{-t}, \quad (5)$$

где i – процентная ставка по займам, включающая в себя i_1 и i_2 .

Чтобы оценить влияние DTD-рычага на NPV высокотехнологичного проекта R&D, будем изменять соответствующие параметры рычага: амортизацию D , ставку налога на прибыль T и коэффициент k . С этой целью рассмотрим следующий пример:

Инвестор оценивает проект R&D с денежным потоком по годам: $I_0 = 2100$ ден. ед., $EBIT_1 = 50$ ден. ед., $EBIT_2 = 250$ ден. ед., $EBIT_3 = 450$ ден. ед. Капитальные вложения складываются из приобретения основных средств, которые амортизируются в течение трех лет линейным методом. Проект полностью финансируется банковским кредитом по ставке $i = 5\%$ годовых. Ставка рефинансирования $r = 8,25\%$. Таким образом, исследуем проект R&D с

$$NPV = -3D + \frac{EBIT_1(1-T) + D}{1+i-krT} + \frac{EBIT_2(1-T) + D}{(1+i-krT)^2} + \frac{EBIT_3(1-T) + D}{(1+i-krT)^3} \quad (6)$$

Результаты симуляции в Matlab [10] представлены на рис. 1 – 6.

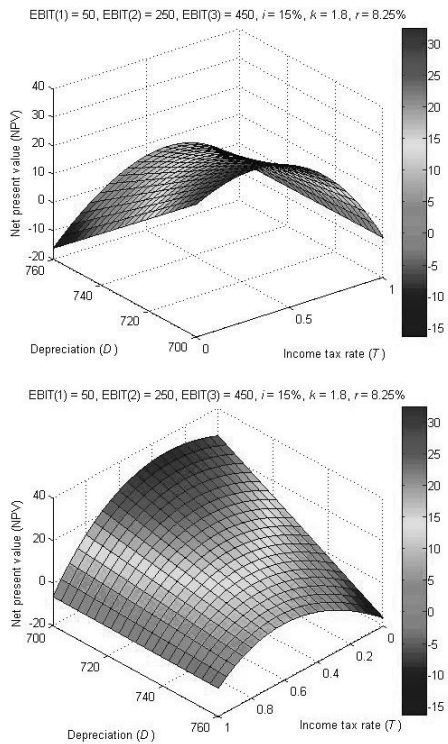


Рис. 1. Влияние изменения амортизации (D)

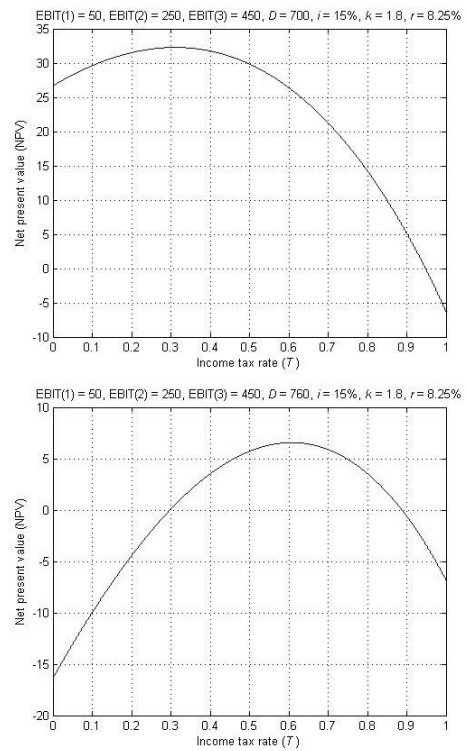


Рис. 2. Влияние изменения амортизации (D)

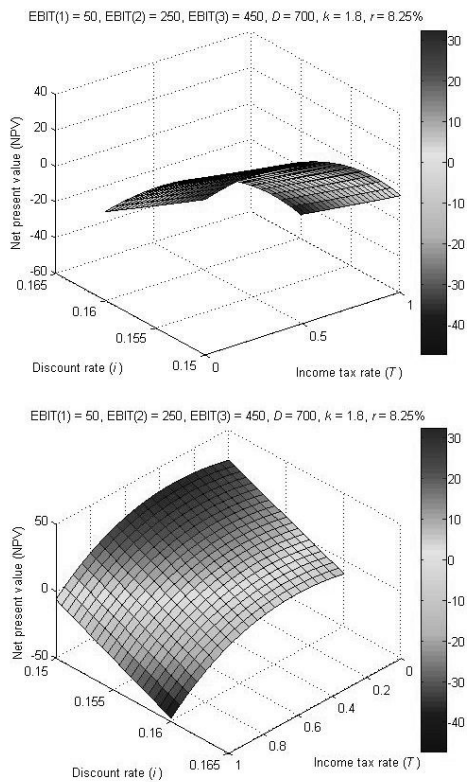


Рис. 3. Влияние изменения процентной ставки по займу (i)

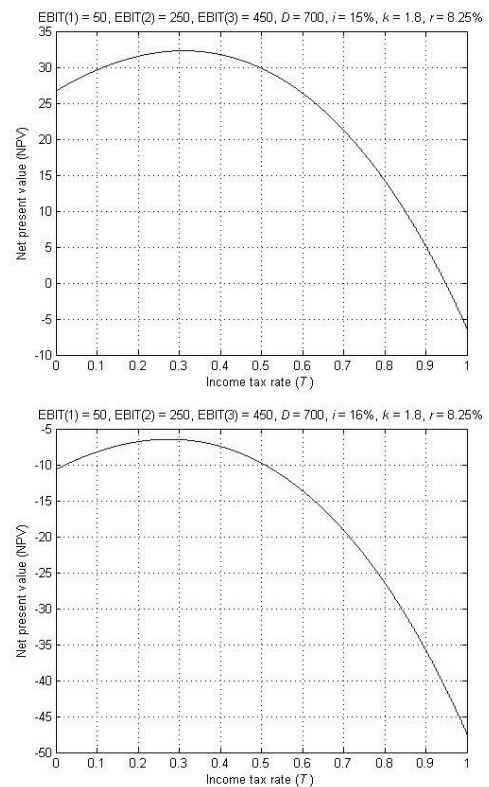
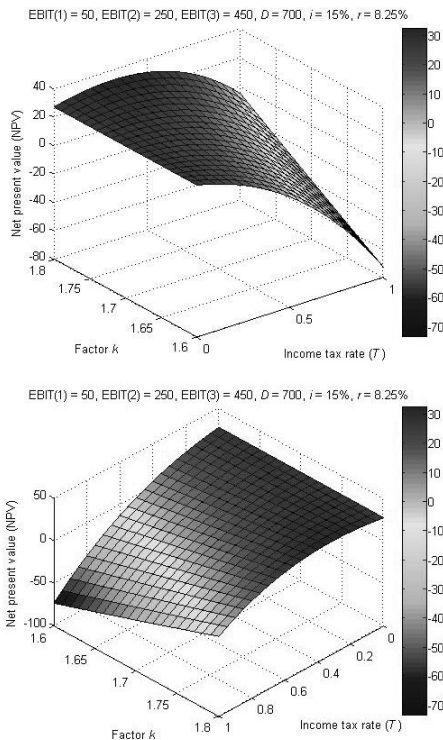
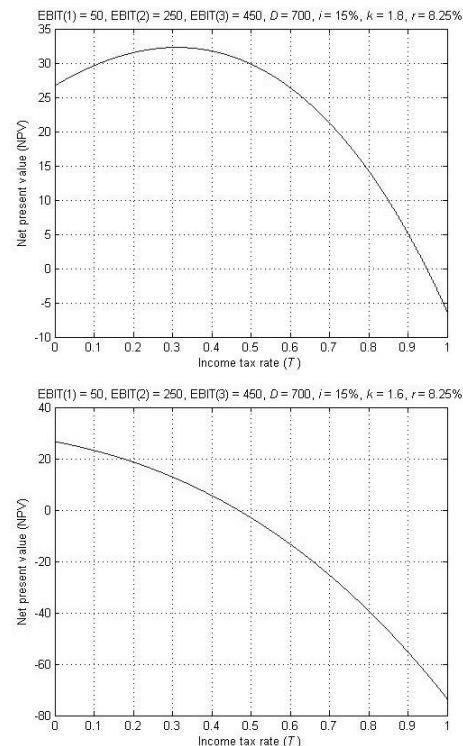


Рис. 4. Влияние изменения процентной ставки по займу (i)

Рис. 5. Влияние изменения коэффициента k Рис. 6. Влияние изменения коэффициента k

По графикам на рис. 1 – 6 можно сделать следующие выводы:

1. При увеличении амортизации (D) график $NPV(T)$ становится более выпуклым. При этом оптимальная ставка налога на прибыль (T) растет.

2. При увеличении ставки по займу (i) график $NPV(T)$ становится менее выпуклым. При этом оптимальная ставка налога на прибыль (T) уменьшается.

3. При увеличении коэффициента включения процентов по займам в расходы организации (k) график $NPV(T)$ становится более выпуклым. При этом оптимальная ставка налога на прибыль (T) растет.

4. Наиболее ощутимый параметр DTD-рычага – это амортизация. При незначитель-

ном увеличении амортизации график $NPV(T)$ сильно выгибается вверх, а оптимальная ставка налога на прибыль (T) резко возрастает.

5. Указанные зависимости выполняются только для проектов с высокой долей амортизации. Это высокотехнологичные проекты, т. е. инновационные. Например, это могут быть проекты модернизации оборудования, т. е. замены старого парка оборудования на новый. В этом случае все инвестиции (I_0) направляются на покупку нового оборудования. При этом эффект наблюдается лишь при 100%-ом заемном финансировании.

Полученные результаты могут быть полезны финансовым менеджерам и аналитикам компаний, оценивающим и реализующим высокотехнологичные инновационные проекты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Дамодаран А.** Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.

2. **Лимитовский М.А.** Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках:

учеб.-практич. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. / М.А. Лимитовский. – М.: «Изд-во Юрайт». 2008. – 464 с.

3. **Acemoglu D.** Introduction to Modern Economic Growth / D. Acemoglu. – Massachusetts Institute of Technology. Department of Economics, 2009. – 1247 p.

4. **Koshelev E.** Corporate Innovative Strategy: Development and Financing / E. Koshelev, Y. Trifonov, S. Yashin. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 281 p.
5. **Бригхем Ю.** Финансовый менеджмент: полный курс / Ю. Бригхем, Л. Гапенски. – СПб.: Экономическая школа, 1999. – 1166 с.
6. **Крушвиц Л.** Инвестиционные расчеты / Л. Крушвиц. – СПб.: Питер, 2001. – 432 с.
7. **Крушвиц Л.** Финансирование и инвестиции / Л. Крушвиц. – СПб.: Питер, 2000. – 400 с.
8. **Крушвиц Л.** Финансирование и инвестиции. Сборник задач и решений / Л. Крушвиц, Д. Шефер, М. Шваке. – СПб.: Питер, 2001. – 320 с.
9. **Рош Дж.** Стоимость компании: От желаемого к действительному / Дж. Рош. – Минск: Гревцов Паблицер, 2008. – 352 с.
10. **Ануфриев И.Е.** MATLAB 7 / И.Е. Ануфриев, А.Б. Смирнов, Е.Н. Смирнова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.

REFERENCES

1. **Damodaran A.** Investment Valuation. Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, Moscow: Alpina Business Books, 2004.
2. **Limitovsky M.A.** Investment Projects and Real Options in Developing Markets: Teaching and Practical Aid, 4th edn. Moscow: Urait Publishing House, 2008.
3. **Acemoglu D.** Introduction to Modern Economic Growth, Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics. 2009.
4. **Koshelev E. Trifonov Y. and Yashin S.** Corporate Innovative Strategy: Development and Financing, Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. 2012.
5. **Brigham E.F. and Gapenski L.C.** Financial Management, St.-Petersburg: Economicheskaya Shkola. 1993.
6. **Kruschwitz L.** Investment calculation, St.-Petersburg: Piter. 2001.
7. **Kruschwitz L.** Financing and Investment, St.-Petersburg: Piter. 2000.
8. **Schafer D. Kruschwitz L. and Schwake M.** Financing and Investment. Problem and Solution Book, St.-Petersburg: Piter. 2001.
9. **Roche J.** The Value of Nothing: Mastering Business Valuations, Minsk: Grevtsov Publisher. 2008.
10. **Anufriev I.E., Smirnov A.B. and Smirnova E.N.** Matlab 7, St.-Petersburg: BHV-Petersburg. 2005.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ/AUTHORS

ТРИФОНОВ Юрий Васильевич – декан экономического факультета, доктор экономических наук, профессор; Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского; 603950, пр. Гагарина, 23, Нижний Новгород, Россия; e-mail: decanat@ef.unn.ru
TRIFONOV Yuriy V. – Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod; 603950, Prospekt Gagarina 23, Nizhni Novgorod, Russia; e-mail: decanat@ef.unn.ru

ЯШИН Сергей Николаевич – заведующий кафедрой управления инновационной деятельностью, доктор экономических наук, профессор; Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; 603950, ГСП-41, ул. Минина, 24, Нижний Новгород, Россия; e-mail: jashin@52.ru

YASHIN Sergey N. – Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev; 603950, GSP-41, Minina Street 24, Nizhni Novgorod, Russia; e-mail: jashin@52.ru

КОШЕЛЕВ Егор Викторович – доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат экономических наук, доцент; Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского; 603950, пр. Гагарина, 23, Нижний Новгород, Россия; e-mail: ekoshelev@yandex.ru

KOSHELEV Egor V. – Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod; 603950, Prospekt Gagarina 23, Nizhni Novgorod, Russia; e-mail: ekoshelev@yandex.ru