

Коростелева Мария Вячеславовна

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПЛАНОВОГО ПЕРИОДА ИНВЕСТОРА НА РИСК ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Статья посвящена обсуждению и иллюстрации потенциальных проблем, связанных с предположением о том, что плановый период инвестора не является постоянной величиной. В работе формулируются необходимые статистические соотношения, учитывающие тот факт, что плановый период является случайной величиной. Показано, как случайность планового периода может быть включена в вычисления ожидаемого значения и стандартного отклонения чистой настоящей стоимости инвестиционного проекта.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2014/10/22.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2014. № 10 (88). С. 87-90. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2014/10/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Обращение к вечным, вневременным и внепространственным образам и мотивам может свидетельствовать о высшей степени художественного замысла Ф. И. Тютчева.

Список литературы

1. Атаманова Н. В., Голованевский А. Л. Алфавитно-частотный словарь «Словаря языка поэзии Ф. И. Тютчева» // Проблемы авторской и общей лексикографии: материалы международной конференции. Брянск – М., 2007. С. 223-295.
2. Бахтин М. М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике // Бахтин М. М. Вопросы литературы и эстетики: сборник. М.: Худож. лит., 1975. С. 234-407.
3. Бердяев Н. А. Душа России // Бердяев Н. А. Русская идея. М., 2004.
4. Берковский Н. Я. Вступительная статья // Тютчев Ф. И. Полное собрание стихотворений / сост., подгот. текста и примеч. А. А. Николаева. Л.: Сов. писатель, 1987.
5. Большой толковый словарь русского языка / сост., ред. С. А. Кузнецов. СПб.: Норинт, 2000. 1536 с.
6. Гей Н. К. Время и пространство в структуре произведения // Контекст-74: литературно-теоретические исследования. М.: Наука, 1975. С. 213-228.
7. Голованевский А. Л. Поэтический словарь Ф. И. Тютчева. Брянск, 2009. 962 с.
8. Даль В. И. Толковый словарь русского языка. Современная версия. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 736 с.
9. Ключева И. О. Пространственно-временная семантика оригинальной и переводной поэзии Ф. И. Тютчева: автореф. дисс. ... к. филол. н. Орёл, 2012. 23 с.
10. Лотман Ю. М. О русской литературе. Статьи и исследования: история русской прозы и теория литературы. СПб.: Искусство – СПб, 1997. 700 с.
11. Лотман Ю. М. Художественное пространство в прозе Гоголя // Лотман Ю. М. В школе поэтического слова: Пушкин. Лермонтов. Гоголь. М.: Просвещение, 1988. С. 251-293.
12. Ожегов С. И. Словарь русского языка: 70 000 слов / под ред. Н. Ю. Шведовой. 23-е изд., испр. М.: Рус. яз., 1990. 917 с.
13. Пумпянский Л. В. Поэзия Ф. И. Тютчева // Уралия. Тютчевский альманах. 1803-1928. Л.: Прибой, 1928. С. 9-57.
14. Тютчев Ф. И. Полное собрание стихотворений / сост., подгот. текста и примеч. А. А. Николаева. Л.: Сов. писатель, 1987.

CHRONOTOPE “ROAD” IN LANGUAGE OF F. I. TYUTCHEV’S POETRY

Klyueva Irina Olegovna, Ph. D. in Philology
Bryansk Municipal Lyceum № 1 named after A. S. Pushkin
irina9976@yandex.ru

The article considers the correlation of artistic space and time at the level of chronotope in the original and translated works of F. I. Tyutchev. Basing on the study of the poet’s lyrics the author distinguishes stable motifs and images with spatial and temporal semantics (road, meeting, threshold, river and so on). In this context the features of Tyutchev’s chronotope “road” are studied in more detail. According to the data from lexicographical sources the author formulates a definition of the word “road” paying particular attention to its figurative meaning. In conclusion the idea that F. I. Tyutchev’s chronotope “road” is endowed with deep symbolism, as it creates a universal space-time picture of the way of life (both of an individual and of humanity), is revealed.

Key words and phrases: space; time; chronotope; poetic images; subject clusters; cyclization; doublet; original work; translated poem.

УДК 330.4

Экономические науки

Статья посвящена обсуждению и иллюстрации потенциальных проблем, связанных с предположением о том, что плановый период инвестора не является постоянной величиной. В работе формулируются необходимые статистические соотношения, учитывающие тот факт, что плановый период является случайной величиной. Показано, как случайность планового периода может быть включена в вычисления ожидаемого значения и стандартного отклонения чистой настоящей стоимости инвестиционного проекта.

Ключевые слова и фразы: инвестиционный проект; риск; чистая настоящая стоимость инвестиционного проекта; математическое ожидание и дисперсия; плановый период инвестора.

Коростелева Мария Вячеславовна, к.э.н.
Санкт-Петербургский государственный университет
koro-va3@yandex.ru

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПЛАНОВОГО ПЕРИОДА
ИНВЕСТОРА НА РИСК ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА[©]**

Решающим фактором при оценке инвестиционных проектов является определение риска и доходности, ассоциируемых с проектом. Стандартные процедуры вычисления ожидаемого значения и дисперсии чистой

настоящей стоимости (NPV) проекта, применяемых для измерения доходности и риска NPV соответственно, предполагают, что плановый период инвестора известен с определенностью. Однако в действительности последствия технического прогресса, конкурентная ценовая структура, непредвиденные изменения в предпочтениях потребителей фактически убеждают нас в том, что плановый период инвестора является случайной величиной и не может быть оценен с определенностью. Как будет показано ниже, игнорирование неопределенности планового периода приводит к существенной недооценке дисперсии чистой настоящей стоимости проекта, а, следовательно, к занижению действительного уровня его риска, что, очевидно, может сказаться на принятии решений относительно выбора проектов.

Для учета неопределенности планового периода можно использовать различные методы, в частности, метод дерева решений [1; 2], однако этот метод в связи с необходимостью построения очень большого количества оценок применим только для относительно коротких периодов и небольшого числа состояний экономики; метод, основанный на проведении анализа чувствительности [3; 4], который предполагает, что ошибки в прогнозе планового периода известны, и не учитывает то, что входящие параметры могут принимать случайные значения; и др. Таким образом, подобные исследования обеспечивают лишь кратким руководством относительно понимания того, как и почему случайность планового периода должна быть включена в анализ эффективности капиталовложений. В данной статье мы попытаемся учесть случайность планового периода инвестора и при этом сократить возможное количество оценок, необходимых для анализа эффективности капиталовложений в условиях риска.

Введем следующие обозначения:

T – плановый период инвестора;

CF_t – компонента денежного потока в период t , т.е. инвестиционный проект описывается денежным потоком (CF_0, \dots, CF_T) , $t = 0 \dots T$;

i – ставка расчетного процента, используемая при дисконтировании;

p_t – вероятность окончания реализации проекта в период t ;

$\rho_{tt'}$ – коэффициент корреляции между t -й и t' -й компонентами денежного потока;

$\rho_{t't''}$ – коэффициент корреляции между t' -й и t'' -й компонентами денежного потока.

Пусть для удобства коэффициент дисконтирования $1/(1+i) = W$, тогда, если плановый период известен с определенностью, и компоненты денежного потока являются некоррелируемыми, то выражения для ожидаемого значения и дисперсии чистой настоящей стоимости выглядят следующим образом:

$$\mu(\text{NPV}) = \sum_{t=0}^T E(CF_t)W^t = \sum_{t=0}^T \mu_t W^t, \quad (1)$$

$$\sigma^2(\text{NPV}) = \sum_{t=0}^T (W^t \sigma_t)^2. \quad (2)$$

Если компоненты денежного потока коррелируют друг с другом, ожидаемое значение чистой настоящей стоимости по-прежнему будет определяться по формуле (1), а выражение для дисперсии чистой настоящей стоимости будет выглядеть следующим образом (подробнее см. [5]):

$$\sigma^2(\text{NPV}) = \sum_{t=0}^T (W^t \sigma_t)^2 + \sum_{t=0}^T \sum_{\substack{t'=0 \\ t \neq t'}}^T W^t W^{t'} \sigma_t \sigma_{t'} \rho_{tt'}. \quad (3)$$

В случае если компоненты денежного потока независимы, но плановый период является случайной величиной:

$$\mu(\text{NPV}) = E\left(\sum_{t=0}^T CF_t W^t\right) = \sum_{t=0}^T p_t \sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'}, \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \sigma^2(\text{NPV}) &= \sigma^2\left(\sum_{t=0}^T CF_t W^t\right) = \\ &= \sum_{t=0}^T p_t \left(\sum_{t'=0}^t W^{t'} \sigma_{t'} + \left[\sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'} \right]^2 \right) - \left(\sum_{t=0}^T p_t \sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'} \right)^2. \end{aligned} \quad (5)$$

Итоговая пара формул для проекта, который обладает не только случайным плановым периодом, но также и коррелируемыми компонентами денежного потока, выглядит следующим образом:

$$\mu(\text{NPV}) = E\left(\sum_{t=0}^T CF_t W^t\right) = \sum_{t=0}^T p_t \sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'}, \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \sigma^2(\text{NPV}) &= \sigma^2\left(\sum_{t=0}^T CF_t W^t\right) = \\ &= \sum_{t=0}^T p_t \left(\sum_{t'=0}^t (W^{t'} \sigma_{t'})^2 + \sum_{\substack{t'=0 \\ t' \neq t''}}^t W^{t'} W^{t''} \sigma_{t'} \sigma_{t''} \rho_{t't''} + \left[\sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'} \right]^2 \right) - \end{aligned}$$

$$-\left(\sum_{t=0}^T p_t \sum_{t'=0}^t \mu_{t'} W^{t'}\right)^2. \quad (7)$$

Рассмотрим условный инвестиционный проект по созданию нового филиала фирмы, занимающейся обследованием гидротехнических сооружений и предоставлением лицензий на их использование. Компоненты денежного потока оценены на основе сценариев развития событий, соответствующих возможным состояниям экономики. «Часто в... практике анализа сценариев будущего развития выделяют... три основных вида сценариев: пессимистический, оптимистический и устойчивый» [2, с. 161], мы будем предполагать, что вероятности осуществления сценариев одинаковы. Исходные данные об оценках денежного потока в случае реализации каждого из трех сценариев представлены в Табл. 1, расчетные значения ожидаемого значения и дисперсии компонент денежного потока, а также вероятности окончания реализации проекта в соответствующий период представлены в Табл. 2. Предположим, ставка расчетного процента равна 10%. Рассчитаем ожидаемые значения и дисперсии чистой настоящей стоимости проекта для всех перечисленных выше случаев, если известна следующая матрица коэффициентов корреляции между компонентами денежного потока:

$$\begin{pmatrix} 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 & 0,41 & 0,33 & 0,26 & 0,21 & 0,17 \\ 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 & 0,41 & 0,33 & 0,26 & 0,21 \\ 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 & 0,41 & 0,33 & 0,26 \\ 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 & 0,41 & 0,33 \\ 0,41 & 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 & 0,41 \\ 0,33 & 0,41 & 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 & 0,51 \\ 0,26 & 0,33 & 0,41 & 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 & 0,64 \\ 0,21 & 0,26 & 0,33 & 0,41 & 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 & 0,8 \\ 0,17 & 0,21 & 0,26 & 0,33 & 0,41 & 0,51 & 0,64 & 0,8 & 1,0 \end{pmatrix}$$

Таблица 1. Исходные данные по инвестиционному проекту (тыс. руб.)

Период \ Сценарий	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пессимист.	-500	151	161	176	181	201	211	221	201	176
Устойчивый	-500	175	185	190	210	250	275	280	275	240
Оптимист.	-500	191	195	211	234	276	325	325	311	275

Таблица 2. Показатели для расчета ожидаемого значения и дисперсии чистой настоящей стоимости инвестиционного проекта (тыс. руб.)

Период \ Показатель	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
μ_t	-500	172	180	192	208	242	270	275	262	230
σ_t	0	67,6	50,9	51,7	117,4	241,7	544,2	453,4	542,2	420,1
p_t	0,00	0,02	0,06	0,09	0,13	0,17	0,20	0,18	0,11	0,04

Рассчитаем ожидаемые значения и дисперсии чистой настоящей стоимости данного инвестиционного проекта для различных случаев, описанных выше. В Табл. 3 представлены расчетные значения этих показателей, полученные с использованием формул (1)-(7).

Таблица 3. Расчетные значения математического ожидания и дисперсии чистой настоящей стоимости инвестиционного проекта (тыс. руб.)

	$\mu(\text{NPV})$	$\sigma^2(\text{NPV})$
$T = 5$, компоненты денежного потока независимы	242,97	267,74
$T = 5$, компоненты денежного потока коррелированы	242,97	591,55
T – случайная величина, компоненты денежного потока независимы	311,86	70062,92
T – случайная величина, компоненты денежного потока коррелированы	311,86	73052,68

Анализируя полученные значения, можно сделать вывод о том, что в условиях определенности планового периода коррелируемость компонент денежного потока хотя и повышает риск проекта, но незначительно, по сравнению с тем, как увеличивает риск проекта случайность планового периода. Поскольку добавление в рассмотрение коррелируемости компонент денежного потока в случае неопределенности планового периода увеличивает дисперсию менее чем на 3%, главным фактором является то, что плановый период – случайная величина. Причиной сильного влияния неопределенности планового периода на дисперсию является тот факт, что

в предположении об определенности планового периода денежные потоки во всех состояниях экономики имеют одинаковую продолжительность, тогда как если плановый период является случайной величиной, продолжительность денежных потоков изменяется в зависимости от распределения планового периода. Результатом является то, что в этом случае график функции распределения NPV является более вытянутым.

Как показано выше, включение неопределенности планового периода инвестора в расчеты ожидаемого значения и дисперсии чистой настоящей стоимости инвестиционного проекта может существенно изменить соотношение риска и доходности проекта, а, следовательно, может быть изменено и решение о выборе проектов. Проведенный анализ показывает, что финансовые менеджеры могут игнорировать значительную часть риска, связанного с инвестиционными проектами, если будут предполагать определенность планового периода проекта, что приведет к неверным решениям. Степень и направление изменений ожидаемого значения и дисперсии чистой настоящей стоимости в случае неопределенности планового периода зависят от вида денежного потока.

Список литературы

1. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами. М.: Финансы и статистика, 2003. 800 с.
2. Воронцовский А. В. Управление рисками. СПб.: ОЦЭиМ, 2005. 482 с.
3. Коростелева М. В. Имитационный подход к анализу чувствительности внутренней нормы доходности инвестиционного проекта // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 5: Экономика. 2011. Вып. 2. С. 96-104.
4. Коростелева М. В. Некоторые методы анализа чувствительности внутренней нормы доходности инвестиционного проекта // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 5: Экономика. 2007. Вып. 3. С. 145-152.
5. Коростелева М. В. Определение и анализ корреляционных связей между компонентами денежного потока инвестиционного проекта // Применение математики в экономике. 2009. Вып. 18. С. 192-204.

ANALYSIS OF INFLUENCE OF UNCERTAINTY OF INVESTOR'S PLANNING PERIOD ON RISK OF INVESTMENT PROJECT

Korosteleva Mariya Vyacheslavovna, Ph. D. in Economics
Saint Petersburg State University
koro-va3@yandex.ru

The article is devoted to the discussion and illustration of potential problems associated with the supposition that the investor's planning period is not a constant. In this paper the author formulates necessary statistical relations taking into account the fact that planning period is a random variable. It is shown how the uncertainty of planning period may be included in calculating the expected value and standard deviation of the net real value of investment project.

Key words and phrases: investment project; risk; net real value of investment project; expectation and variance; planning period of investor.

УДК 167.1/168.522/124.5

Философские науки

В статье рассматривается оценка парадигмального подхода Т. Куна к динамике научного знания в зарубежной философии науки. Автор акцентирует внимание на малоизвестных точках зрения зарубежных исследователей парадигмального подхода. Характеризуются как позитивные, так и негативные отклики на парадигмальный подход. Дается краткий обзор существующих альтернативных точек зрения на применение парадигмального подхода в социально-гуманитарном познании. Делается вывод о том, что модель развития науки, предложенная Т. Куном, проста и несовершенна, но исключительно принципиальна и может применяться как в естествознании, так и в социально-гуманитарном познании.

Ключевые слова и фразы: парадигма; парадигмальный подход; динамика развития науки; философия науки; социально-гуманитарное познание.

Котлярова Виктория Валентиновна, к. филос. н., доцент
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) Донского государственного технического университета
Viktoria66@mail.ru

ПАРАДИГМАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ЗАРУБЕЖНОЙ ФИЛОСОФИИ: PRO ET CONTRA[©]

Актуальность темы данной статьи продиктована растущим интересом в философии науки к парадигмальному подходу. Речь идет о публикации в 1962 г. знаменитой работы Т. Куна «Структура научных