

ОДИН ПОДХОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПЕРЕХОДА В СИСТЕМЕ КРЕДИТНЫХ РЕЙТИНГОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ КРЕДИТНОГО РИСКА

Павел Стойнов*

РЕЗЮМЕ В статье рассматривается риск, связанный с возникновением „специальных“ событий в экономике, таких как несостоятельность компаний, смена кредитного рейтинга данной финансовой институции, больших претензий по отношению к одной страховой компании и т. д. Общей характеристикой этих событий является их относительная редкость, однако они могут привести к большим отклонениям от обычного состояния моделированной системы.

Предлагается способ определения матрицы переходных вероятностей в системе кредитных рейтингов по отношению к периодам в два раза меньше, соответственно в два раза больше основного. Доказывается теорема, характеризующая полученную модель как аппроксимацию Марковской модели с точностью до второй степени маленьких чисел - вероятностей перехода к другому кредитному рейтингу. Представлена процедура определения вероятностей перехода по отношению к периодам, различным от основного.

Рассмотренные проблемы и предложенные процедуры вызывают не только теоретический интерес у математиков и статистиков. Они могут найти применение в сфере финансов при определении кредитных рейтингов, а также более широкое в экономике при совокупной оценке фирм и рынков, и при выборе стратегий.

AN APPROACH FOR DETERMINING TRANSITION PROBABILITIES IN A SYSTEM OF CREDIT RATING WHEN MODELING THE CREDIT RISK

Pavel Stoynov*

SUMMARY The article discusses the risk connected with the emergence of „special“ events in the economy - such as a bankruptcy of a company, change of the credit rating of a given financial institution, large claims at an insurance company, etc.

The common characteristic of these events is that they are comparatively rare, but they can lead to considerable deviations from the usual state of the modeled system.

A way is proposed for determining the matrix of the transition probabilities in the credit rating system for periods twice as short and consequently twice as long as the basic one. A theorem is proven, which characterises the obtained models as an approximation of a Markov's model with an accuracy up to the second power of small numbers - probabilities for transition into another credit rating. Shown is a procedure for determining transition probabilities for periods different than the basic one.

The problems discussed and procedures proposed do not present only theoretical interest for mathematicians and statisticians. They can find their application in the financial sphere when determining credit ratings and also in a more general way in the economy when evaluating firms, markets and strategy choices.

* Ph.D., aspirant at the Mathematics and Informatics Faculty of the University of Sofia „St. Kliment Ochridsky“, Sofia; e-mail todorov@fmi.uni-sofia.bg.