

Урицкая Ольга Юрьевна
ассистент кафедры УСЭС

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА

Риск - действие наудачу в надежде на счастливый исход.
(Голковский словарь)

Риск сопутствует любому экономическому процессу. Объясняется это различными причинами, но прежде всего - неустойчивостью равновесия любой сложной экономической системы, в которой при достаточно плавных изменениях внешних условий может возникнуть резкий катастрофический отклик. Когда происходит катастрофа, причину обычно видят в редкой совокупности обстоятельств или сочетании мощных механизмов, но такие объекты, как рынок, государство, экосистема могут оказаться в критическом состоянии или даже разрушиться не только под воздействием сильного воздействия, но и при падении “булавки”, если она вызовет цепную реакцию.

Последствия таких событий связаны с существенными потерями денежных средств, разорением, кризисами в производстве, торговле, крахом многих предприятий. Они настолько значительны, что остро встают вопросы прогнозирования возможных катастрофических событий и оценки риска при принятии решений.

Проблеме экономического риска уделяется значительное внимание в современной литературе. Однако, общепринятая методология предполагает сведение задачи описания экономических процессов в реальной сложной системе, к упрощенной модели, что не позволяет получить достоверную информацию о природе явления в целом [1-3]. В качестве аналитических способов оценки величины финансового риска традиционно используют вероятностные статистические методы, результаты которых в общем случае оказываются неточными и требуют более тонкого и точного анализа [4-6]. На сегодняшний день наиболее адекватным и универсальным методом признан, разработанный в рамках теории экономического риска, фрактальный анализ временных рядов, особенностью которого является холистический подход к анализу сложных систем и процессов [7-9].

Теория экономического риска - наука о критических и катастрофических событиях в процессах, поражаемых сложными экономическими системами, классифицируемые как “большие интерактивные системы”(БИС). Она представляет новое направление в науке, появившееся как результат успешных исследований в различных областях знания. Наследуя принципы синергетики, которая занималась проблемами больших сложных систем, теория экономического риска базируется на теории катастроф, созданной в 70-х годах Р.Тома и теории самоорганизованной критичности (СОК), принципы которой были сформулированы впервые в 1987 году П. Баком, Ч. Тангом и К. Визенфельдом [10,11].

Разработка этих теорий позволила установить законы устойчивости большой интерактивной системы, особенностью которой является появление случайных колебаний, флуктуаций показателей в строго детерминированных, определенных внешних условиях. Было показано, что состояние самоорганизованной критичности - это оптимальный режим существования БИС, а катастрофическое событие - закономерное проявление ее функциональной активности. На сегодняшний день это единственная концепция, которая объясняет поведение БИС с холистических позиций.

Она не является специфичной только для экономических процессов, но вопрос изучения больших интерактивных систем особенно важен и перспективен при изучении экономических объектов. Такой подход объясняет динамику рынков, экосистем и других сложных системных объектов, позволяет наиболее адекватно описать стохастические экономические процессы: валютные курсы, взаиморасчеты на банковских счетах, связи между потребителями и поставщиками и т.п.[12-14].

Практическая теория оценки риска наступления редкого катастрофического события была разработана в 80-е годы Бенуа Мандельбротом, создателем фрактальными методами обработки эмпирически полученных данных [15]. Результатами применения методов ТЭР служат численная оценка риска, диагностика системы, прогноз ее будущих состояний и долгосрочных тенденций, прогнозирование критических состояний и катастрофических событий на основе статистической обработки предыдущих наблюдений - временных рядов [16].

Курс "Основы теории экономического риска" читается с 1997 года студентам специальности 06.10.00 "Государственное и муниципальное управление" дневного отделения. Его цель - познакомить слушателей с проблемой оценки степени риска в сложных экономических системах как на региональном, отраслевом, так и на внутрифирменном уровнях и подготовить их для принятия самостоятельных решений, связанных с финансовым риском.

Дисциплина не предусматривает рассмотрение конкретных проблем управления риском финансовыми методами, а поднимает концептуальные вопросы возникновения ситуаций риска. Ее задача - выработать систему представлений о современных методах и подходах к анализу и диагностике сложных стохастических систем в экономике и научить студентов решать практические задачи прогнозирования критических и катастрофических событий путем математического моделирования экономических процессов.

Структура курса построена следующим образом. Сначала проанализированы традиционные подходы и методы моделирования экономических процессов, их недостатки; определены проблемы прогноза катастрофических событий и численной оценки риска; раскрыты понятия фрактала, большой интерактивной системы и состояния самоорганизованной критичности. Затем подробно рассмотрены и проиллюстрированы на примерах фрактальные методы диагностики больших систем и анализа стохастических процессов в экономике.

Практические и семинарские занятия проходят в компьютерном классе Учебного центра. В рамках курса разработаны и проводятся две деловые игры. В игре "Финансовые тренды" демонстрируются флуктуации различных экономических показателей в нескольких масштабах времени. В частности, использованы реальные данные колебаний курсов нескольких национальных валют, что максимально приближает игровую модель к анализируемому объекту - рынку ценных бумаг. В процессе игры используются различные методы прогноза поведения и диагностики состояний системы. Деловая игра "Тактика на бирже" представляет собой модель биржи ценных бумаг, в которой действия игроков влияют на формирование временных рядов нескольких финансовых показателей, отражающих состояние рынка ценных бумаг. В процессе игры участники имеют возможность принимать решения, аналогичные действиям брокеров на реальной бирже.

В результате изучения дисциплины студенты не только знают виды экономического риска и способы их оценки, но и могут по виду случайного процесса определить класс породившей его системы, провести диагностику и экспресс-анализ состояния экономической системы фрактальными методами, подобрать адекватную модель исходного экономического процесса и с ее помощью прогнозировать поведение системы. Кроме того, с помощью деловых игр слушатели овладевают практическими навыками применения и использования математических методов ТЭР оценки и контроля риска при принятии решений в условиях неопределенности.

Рассмотренная в курсе “Основы теории экономического риска” нетрадиционная методология моделирования сложных экономических объектов является универсальным подходом для решения задач в различных областях науки и позволяет поставить вопросы управления в социально-экономических системах на качественно новый уровень. Это перспективное направление позволит выпускникам использовать полученные знания независимо от дальнейшей специализации в области управления.

Литература

1. Исследование операций. Методологические основы и математические методы, М.: Мир, 1981, 712 с.
2. Таха Х. Введение в исследование операций, М.: Мир, 1985, 496 с.
3. Bush S. Market cycles review: forecast summary. Cycles, 1993, Vol. 44, N.3, p. 166-170.
4. Соложенцев Е.Д., Карасев В.В. Логико-вероятностная оценка банковских рисков и мошенничеств в бизнесе, СПб.: Политехника, 1996, 60 с.
5. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент, М.: Финансы и статистика, 1996, 192 с.
6. Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками, М.: ИНФРА-М, 1996, 288 с.
7. Тимашев С.Ф. О законе эволюции природных систем.- Журн. физ. химии, 1994, т.68, N.12, с.2216-2223.
8. Урицкая О.Ю. Перспективы применения фрактальных методов анализа к исследованию апериодических колебательных процессов в экономике. В сб. Современные проблемы и методы совершенствования управления, СПб.: СПбГТУ, 1997, с.142 - 149.
9. Fracals in natural sciences (ed. by Vicsec T. et al.).- World Scientific, 1994.
10. Bak P., Tang C., Wiesenfeld K. Self-organized criticality: an explanation of 1/f noise. - Phys. Rev. Lett., 1987, v.59, N 4, p.381- 384.
11. Бак П., Чен К. Самоорганизованная критичность. В мире науки, 1991, N.3, с.16-24.
12. Hirabayashi T., Takayasu H., Miura H. et al. The behavior of a threshold model of market price in stock exchange.- Fractals, 1993, V. 1, N 1, p. 29-40.
13. Voss R.F. Random fractals: self-affinity in noise, music, mountains and clouds. - Phisica, 1989, v.38D, p.362-371.
14. Ramsey J.B., Usikov D., Zaslavsky G.M. An analysis of U.S. stock price behavior using wavelets.-Fractals, 1995, Vol.3, N.2, p.377-389.
15. Mandelbrot B.B. The fractal geometry of Nature. - San Francisco: W.H.Freeman and Co., 1982.
16. Федер Е. Фракталы. - М.: Мир, 1991, 263 с.