

# МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕНОВЫХ ПАРАМЕТРОВ БАЗОВЫХ АКТИВОВ ФИНАНСОВЫХ ДЕРИВАТИВОВ

О. О. Солодка

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,  
г. Киев, Украина

В условиях высокой макроэкономической и финансовой нестабильности эффективная деятельность экономических субъектов реального сектора экономики существенно зависит от наличия механизмов хеджирования рисков, что предполагает активизацию финансового инжиниринга финансовых деривативов. Пассивная динамика эпизодического развития рынка производных финансовых инструментов в Украине в течение 1994–2017 гг. при одновременном устойчивом усилении макроэкономической и финансовой нестабильности актуализируют необходимость разработки методологии моделирования

ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов для их активного внедрения в деятельность экономических субъектов реального сектора экономики с целью реализации эффективных стратегий хеджирования. В данной статье представлена авторская методология моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов.

Целью моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов является определение цены, адекватной рыночным условиям на текущий момент времени и на момент экспирации финансового дериватива. При этом основу

методологии моделирования составляют методы и инструменты ретроспективного и прогнозного анализа денежных потоков, которые генерируются финансовыми деривативами. Мы предлагаем рассматривать три концепции моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов, критерием классификации которых является идентификация уровня риска и готовность его принятия потенциальным хеджером или инвестором:

- рыночное моделирование;
- моделирование, основанное на оценке выходных субституциональных денежных потоков;
- моделирование, основанное на оценке входных субституциональных денежных потоков.

Оценочный подход в группе методов и инструментов рыночного моделирования предполагает использование ценовой информации и факторов влияния на формирование ценовых параметров базового актива, которые генерируются текущей конъюнктурой на рынке финансового инструмента, аналогичного выбранному базовому активу. При этом базовым активом может выступать как отдельный финансовый инструмент, так и их пул. Таким образом, информационный массив рыночного моделирования составляют результаты анализа сопоставимых конъюнктурных и конъюнктурообразующих факторов на рынке базового актива. Следует заметить, что сопоставимость базовых активов не предполагает их полную идентичность, поэтому значения ценовых параметров должны определяться в пределах допустимого диапазона, следовательно, выбор конкретного значения предполагает использование методологии экспертных оценок. В свою очередь, методология экспертных оценок для финансовых деривативов требует интеграции дополнительных методов количественного и качественного факторного анализа ценовых параметров базовых финансовых инструментов.

Оценочный подход в группе методов и инструментов моделирования, основанного на оценке выходных субституциональных денежных потоков, предполагает использование ценовой информации и факторов влияния на формирование ценовых параметров базового актива, которые в текущий момент времени генерируются денежными потоками от использования сопоставимого с базовым активом финансового инструмента. В данном случае информационный массив формируется для оценки потребительской полезности выбранного базового актива в сравнении с потребительской полезностью сопоставимого с ним финансового инструмента с целью ее повышения.

С нашей научной позиции, потребительская полезность выбранного базового актива должна интегрировать деловые ожидания инвесторов и хеджеров от использования соответствующего

финансового дериватива, что обеспечит формирование его оптимальной цены. Выходные субституциональные денежные потоки мы предлагаем определять как затраты финансового инжиниринга на превышение потребительской полезности выбранного базового актива для конкретного финансового дериватива над сопоставимым аналогом.

Оценочный подход в группе методов и инструментов моделирования, основанного на оценке входных субституциональных денежных потоков, предполагает использование ценовой информации и факторов влияния на формирование ценовых параметров базового актива, которые, в текущий момент времени, генерируются входными денежными потоками от использования сопоставимого с базовым активом финансового инструмента и соответствующими рисками. В данном случае информационный массив формируется для оценки доходности и риска финансового дериватива с выбранным базовым активом по сравнению с доходностью и риском финансового дериватива, базовым активом которого является сопоставимый финансовый инструмент, с целью снижения риска при заданном уровне доходности или с целью повышения доходности при заданном уровне риска. Считаем, что для достижения указанных целей целесообразно использовать методологию опционного ценообразования.

На наш взгляд, эмпирическую базу формирования информационных массивов моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов должны составлять результаты ретроспективного и прогнозного анализа деловых ожиданий экономических субъектов – потенциальных инвесторов и хеджеров для рынка выбранного базового актива.

Формирование информационных массивов моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов предполагает использование открытых и закрытых информационных потоков, структурированных нами в зависимости от доступности для экономического субъекта следующим образом:

- прямые (открытые) информационные потоки: доступны для экономического субъекта на момент моделирования, используются без корректировки и содержат актуальную ценовую информацию и информацию о факторах непосредственного влияния на формирование ценовых параметров базового актива на его действующем рынке;

- опосредованные (условно открытые) информационные потоки: доступны для экономического субъекта на момент моделирования, используются для промежуточных расчетов и содержат актуальную информацию о факторных показателях сопряженных рынков, которые опосредованно влияют на формирование ценовых параметров базового актива;

– закрытые информационные потоки: отсутствуя в открытом доступе, но могут быть доступны для экономического субъекта на момент моделирования, использоваться без корректировки или для промежуточных расчетов, прямо или опосредованно влияя на формирование ценовых параметров базового актива на его действующем рынке.

Заметим, что использование закрытых информационных потоков может существенно повысить точность моделирования только при условии наличия у экономического субъекта постоянного доступа к таким данным на протяжении всего периода действия модели. В случае ситуативного доступа к закрытым информационным потокам использование таких данных генерирует высокие информационные риски моделирования, то есть нарушение системности, комплексности, достоверности и своевременности входных информационных совокупностей, что существенно увеличивает уровень погрешности расчетов.

В разрезе рассмотрения информационных аспектов методологии моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов, заметим, что мониторинг результатов моделирования осуществляется на непрерывной основе. При этом результативные показатели модели, связанные с факторными показателями закрытых информационных потоков, также являются закрытыми и используются в пределах корпоративной структуры.

Согласно предложенным концепциям, ценовые параметры базовых активов финансовых деривативов зависят от уровня неопределенности и риска текущей и прогнозной рыночной конъюнктуры, поэтому точность моделирования существенно зависит от степени прогнозируемости конъюнктурных колебаний и адекватности определения конъюнктурообразующих факторов.

Согласно концептуальным положениям теории портфеля [1–5], различают системный (недиверсифицированный) и несистемный (диверсифицированный) риски использования финансовых инструментов. На наш взгляд, включение данных видов риска в методологию моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов основано на степени приближения состояния рынка базового актива к равновесному: по мере приближения состояния рынка базового актива к равновесному количество диверсифицированных рисков стре-

мится к нулю, следовательно, оценочные параметры все больше определяются системными рисками, что существенно сокращает их количество. Таким образом, спектр ценовых параметров базового актива финансовых деривативов зависит от состояния рынка базового актива относительно равновесного.

Согласно нашей научной позиции, оптимальность результатов реализации предложенных концепций моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов определяется их системностью, т. е. полученные результаты расчетов не должны быть концептуально противоречивыми. Множественность методов и инструментов моделирования ценовых параметров предполагает в качестве результата диапазон их значений. При этом выбор окончательного варианта является субъективным в пределах избранной инвестиционной стратегии, или стратегии хеджирования. В связи с этим корректировка результатов моделирования, на наш взгляд, целесообразна в таких случаях:

- активизация динамических процессов на рынке базового актива: дифференциация, диверсификация, концентрация;
- изменение темпов роста и емкости;
- изменение количества и степени проявления конъюнктурных и конъюктурообразующих факторов;
- доступность новых источников информации;
- недоступность существующих информационных источников;
- появление инновационных технологий финансового инжиниринга.

Таким образом, предложенная методология моделирования ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов отражает их основное преимущество: способность сублимировать информационные потоки фундаментальной и технической природы, что обеспечивает адаптивность, адресность и рыночную ориентацию процесса моделирования, а, следовательно, его адекватность текущему и прогнозному состоянию экономической системы.

Следует заметить, что на сегодня единого подхода к моделированию ценовых параметров базовых активов финансовых деривативов не существует, что, на наш взгляд, естественно обосновывается их стохастической природой и придает данному предмету научной полемики абсолютную объективность.

#### Литература

1. Беннинга, Ш. Основы финансов с примерами в Excel : [пер. с англ.] / Ш. Беннинга. – М. : Вильямс, 2014. – 960 с.
2. Беннинга, Ш. Финансовое моделирование с использованием Excel : [пер. с англ.] / Ш. Беннинга. – М. : Вильямс, 2007. – 592 с.
3. Малюгин, В. И. Рынок ценных бумаг: Количественные методы анализа: учебное пособие / В. И. Малюгин. – М. : Дело, 2003. – 320 с.
4. Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рисков ситуаций: учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – М. : Дашков и К°, 2005. – 880 с.
5. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А. С. Шапкин. – М. : Дашков и К°, 2003. – 544 с.