

УДК 336.02

ПРИМЕНЕНИЕ СИНТЕЗИРОВАННЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА ФОНДОВЫЕ РЫНКИ

М. В. ВАСИЛЬЕВ, М. В. АРШИНСКИЙ

Научный руководитель Л. В. НАРКЕВИЧ, канд. экон. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В современных условиях эффективная работа на организованном рынке ценных бумаг предполагает применение наукоемких технологий анализа и прогноза количественных характеристик фондовых инструментов, использование прикладного программного обеспечения арсенала математических и информационно-аналитических технологий, ориентированных на формирование и эффективное управление инвестиционным портфелем. При повышающемся уровне организации рынка и жесткой конкурентной борьбе банков, инвестиционных фондов и компаний за клиента разработка и использование адекватных стратегий управления капиталом стали актуальной задачей.

В настоящей работе делается попытка в определенном смысле объединить два описанных выше подхода. А именно, вводится понятие синтезированного финансового инструмента, представляющего собой совокупность фондового актива и активной стратегии его использования. Такая пара представляет собой фактически новый финансовый инструмент, актив с новыми характеристиками, который может рассматриваться как самостоятельный объект, как инструмент фондового рынка, который может быть включен в портфель инвестора. Предлагаемый подход, на наш взгляд, существенно расширяет возможности инвестора, что особенно важно в условиях российского фондового рынка с его пока весьма ограниченным набором ликвидных фондовых активов.

Ниже будут приведены и проанализированы некоторые активные стратегии управления капиталом. Здесь отметим лишь, что термин активная стратегия может рассматриваться как антоним к термину пассивная стратегия, которая предполагает постоянное сохранение той позиции по выбранному активу, которая была определена на этапе предварительного (может быть, достаточно серьезного и сложного) анализа актива и рыночной ситуации в целом.

Подход большинства математических прогнозирующих моделей основан на анализе динамики изменения цен финансовых инструментов за прошедшие периоды времени, представленной в форме дискретного временного ряда, полученного в результате операции группировки (дискретизации) непрерывного потока сделок. Процедура группировки сделок позволяет сформировать временной ряд из исходного потока событий. Для расчета

последовательных изменений цены финансового актива наиболее часто используют цену последней сделки, реже – средневзвешенную цену.

Применение активных стратегий управления финансовыми активами и позволяет изменять характеристики приращения инвестированного капитала во времени. Рассматривая совместно фондовый актив определенного вида и конкретную активную стратегию управления вложениями в этот актив, мы получаем фактически новый финансовый инструмент. Как и обычный инструмент фондового рынка, он обладает статистическими характеристиками риска и доходности, которые могут быть рассчитаны по стандартным методикам. Объединяя различные активные стратегии (прогнозные модели) и различные реальные фондовые активы, мы получаем новый класс финансовых инструментов, который расширяет множество имеющихся на фондовом рынке инструментов.

Искусственно построенные описанным выше образом финансовые инструменты будем далее называть синтезированными.

Синтезированный финансовый инструмент представляет собой совокупность активной инвестиционной стратегии управления капиталом, основанной на прогнозной модели, и ценной бумаги, в отношении которой осуществляется принятие инвестиционных решений в соответствии с выбранной стратегией.

Синтезированный инструмент, так же как и все фондовые ценности, обладает свойством перенесения стоимости во времени и прироста капитала, а значит, на равных правах с любой ценной бумагой может быть выбран в качестве объекта для инвестирования.

Поскольку качество прогноза модели в большинстве случаев зависит от ее настройки по входным (историческим) данным, характеристики синтезированного инструмента могут изменяться в зависимости от выбранной настройки. Инструмент, основанный на модели, дающей более точные прогнозы, будет демонстрировать лучшие качества.

Развитие теории вероятностей, математической статистики, формирование стохастического исчисления наряду с появлением и совершенствованием вычислительных средств и методов позволило во второй половине XX века рассматривать новые классы задач, связанных с моделированием финансово-экономических процессов. К настоящему времени сформировался целый блок научных дисциплин, относящихся к финансовой проблематике и изучающих экономические, математические, информационно-аналитические и иные теоретические и прикладные аспекты данного круга вопросов.

В работе выделяются два направления исследований, ориентированных на непосредственное использование в практике финансового дилинга. Первое направление относится к разработке активных стратегий и инструментальных средств управления вложениями в отдельные фондовые активы. Второе направление относится к теории портфельных инвестиций, где цель

исследования состоит в анализе совокупного эффекта от вложений в различные активы с учетом их взаимовлияния.

Доходность синтезированного финансового инструмента, так же как и доходность ценной бумаги, может трактоваться как случайная величина в математическом смысле этого термина. Изменяя настройки прогнозной модели, лежащей в основе синтезированного инструмента, мы управляем характеристиками этой случайной величины.

Поскольку качество прогноза модели в большинстве случаев зависит от ее настройки по входным (историческим) данным, характеристики синтезированного инструмента могут изменяться в зависимости от выбранной настройки. Инструмент, основанный на модели дающей более точные прогнозы, будет демонстрировать лучшие качества.

В данном случае, было принято решение не ограничиваться одной торговой стратегией, а использовать как можно больше. В таком случае, появляется дополнительная возможность, в виде объединения сигналов от нескольких торговых стратегий и расчета реакции на основании более обширных сведений, что позволит системе выдавать ещё более точные прогнозы.

В итоге мы имеем синтезированный портфель акций, которые достаточно волатильны и ликвидны, но в то же время их поведение мы можем предсказывать с последующим хеджированием посредством опционов и свопов, сводя наши риски практически к нулю.

В качестве основного критерия оценки был взят такой параметр как доходность в процентном соотношении. Сделано это было для того, чтобы максимально точно определить доход, вне зависимости от размера капитала, который был исходным.

Как правило, количество настроечных параметров инструмента достаточно велико, поэтому для оптимизации следует использовать численные методы (методы направленного поиска, случайного поиска, генетических алгоритмов и др.).

Как итог, можно сказать, что применение синтезированной корзины акций, полученной благодаря разработанной модели с расчетом при помощи автоматизированных систем, показала достаточно неплохой результат. Но нужно отметить, что следует увеличить количество входных стратегий в системе для получения более гладкого результата.