

## Модель определения стоимости фьючерсного контракта

Научный руководитель – Иванова Татьяна Борисовна

*Качура Антон Владимирович*

*Студент (магистр)*

Волгоградский институт управления - филиал Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации, Волгоград, Россия

*E-mail: molten09@mail.ru*

В традиционной теории ценообразования производных финансовых инструментов, методы которой, широко представлены в экономической научной теории в виде формул и моделей, содержится значительное количество допущений, что делает использование этих моделей в определенной степени неприменимым для реальных торговых ситуаций. Одним из допущений является совпадение процентных ставок по предоставлению денежных средств и их займу [1], однако, как правило, эти ставки отличаются.

В расчете стоимости деривативов используется безрисковая процентная ставка, по которой можно вложить капитал без существенного кредитного риска [2]. Если стоимость производного инструмента отклоняется от расчетной, то возникают возможности проведения арбитражных операций [3], которые предполагают продажу без покрытия или заем денежных средств. Ставки по этим операциям так же могут различаться, и часто выше безрисковой процентной ставки.

Рассмотрев современные и широко распространенные методы определения стоимости, на их основе были выведены формулы, которые учитывают разницу процентных ставок. Была предложена модель определения стоимости производных финансовых инструментов, которая позволяет использовать ситуации и арбитражные возможности более приближенные к реально существующему рынку. Это позволяет, помимо расчета результатов арбитражных сделок, так же определить новую расчетную стоимость фьючерсного контракта, с учетом дополнительных условий.

Для начала необходимо определить безрисковую ставку, по которой можно вложить средства без существенного кредитного риска. Затем необходимо определить доступные ставки по займу денежных средств и, ставку по которой будет осуществляться продление короткой непокрытой продажи. Эти ставки принимаются как постоянные во время действия контракта и участвуют в необходимых расчетах.

Модель предполагает расчет финансовых результатов от проведения арбитражных операций и их сравнения между собой, в том числе и сравнение с отказом от проведения таких операций. Получение положительного финансового результата без рисков понести потери, а так же без вложения собственного капитала является стимулом к проведению таких операций, что оказывает стабилизирующее влияние на динамику цен производных финансовых инструментов.

Формулы, по которым происходит расчет финансового результата, получены путем преобразования финансового потока, который формируется при проведении арбитражных операций. В расчетах было учтено различие процентных ставок, от чего цены, с которых можно их совершить сдвигаются дальше от расчетного показателя. Модель представлена на рисунке 1., где  $FP$  - расчетная цена фьючерсного контракта;  $FP_r$  - реальная цена фьючерсного контракта;  $FR$  - финансовый результат проведения арбитражной операции;  $CP$  - текущая стоимость базового актива;  $r$  - безрисковая процентная ставка;  $r_s$  - ставка по

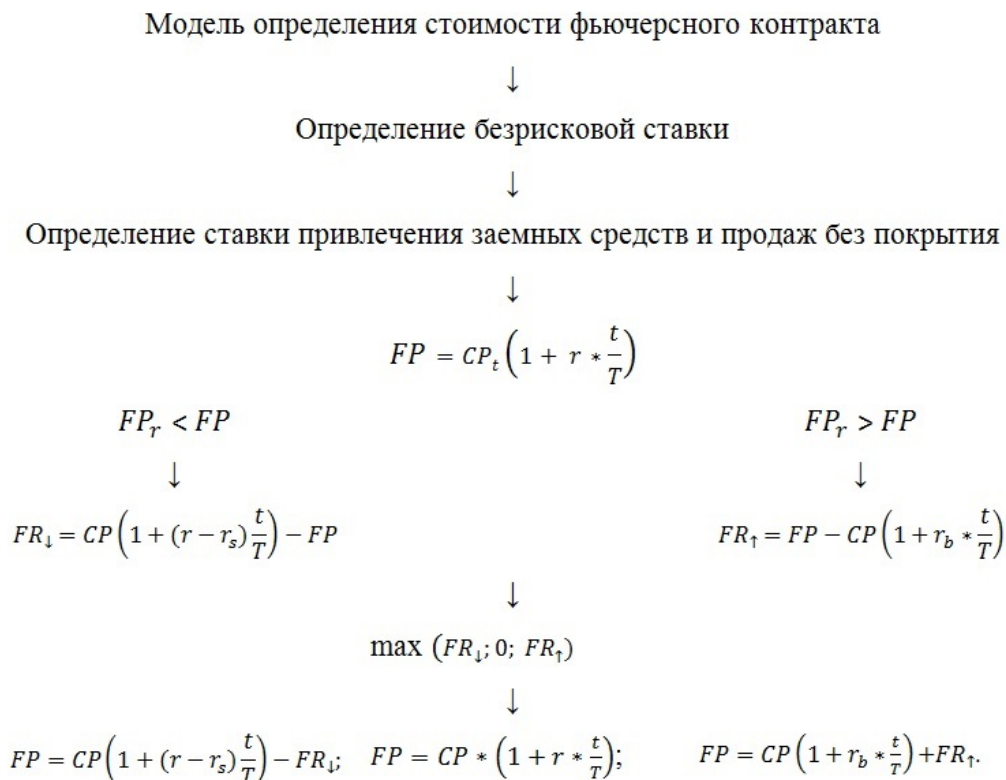
продлению продажи без покрытия;  $r_b$  - ставка займа денежных средств;  $t$  - время, оставшееся до истечения контракта;  $T$  - базовое количество дней в году, обычно принято брать за 365.

Таким образом, определив, финансовый результат арбитражных операций мы можем решить о целесообразности их проведения, а так же рассчитать цены, в пределах которых фьючерсная цена может считаться «нормальной» и невозможно провести арбитражные операции. Это позволяет нам учесть различие процентных ставок по привлечению капитала и по займу средств, что приближает ценообразование фьючерсов к более реальному положению вещей.

### Источники и литература

- 1) Дегтярева О.И., Кандинская О.А. Биржевое дело / М.: Магистр, 2010. С. 249.
- 2) Камнев И. М., Жулина А. Ю. Методы обоснования ставки дисконтирования // ПУФ. 2012. №2 (6). С.31.
- 3) Фельдман А.Б. Производные финансовые и товарные инструменты: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2003. С. 196.

### Иллюстрации



**Рис. 1.** Модель определения стоимости фьючерсного контракта. Источник: составлено автором.