

## АРХИТЕКТУРА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПРОДУКТОВ

Доклад содержит исследование архитектуры структурированных производных продуктов (СПП). Изучаются разнообразные виды СПП в зависимости от внутренней структуры, целей и подходов. Самое распространенное суждение гласит, что структурированный продукт состоит из более примитивных финансовых инструментов, таких как опционы, форварды и свопы различных видов. Но, несмотря на то, что очень многие структурированные продукты можно представить таким образом, более естественным и удобным является рассмотрение СПП как набора потоков. Более того, существуют сложные продукты, которые просто невозможно представить в виде комбинации стандартных инструментов, но зато продукт любой степени сложности можно представить в виде потоков.

В сторону защиты метода потоков в анализе СПП можно предложить факт того, что не только любой структурированный продукт, но также большинство традиционных финансовых инструментов можно разбить на составляющие потока денежного или неденежного характера. К примеру, большинство долговых инструментов – например, облигаций – легко могут быть представлены в виде потоков. То же самое касается любых производных финансовых инструментов. Однако такой, казалось бы, «элементарный» инструмент, как акция, невозможно описать полностью с помощью потоков, потому что акция предоставляет некоторый дополнительный набор прав – например, право участия в собрании акционеров, право голосования, и т. д. Так что, несмотря на достаточную универсальность данного метода, полностью описать структуру финансовых продуктов или инструментов только одним методом не представляется возможным, но все равно это остается базой для анализа.

Наиболее глубокое раскрытие подхода, основанного на потоках, представлено в монографии [1]. В данной работе несколько расширяется и детализируется подход в следующих основных направлениях:

во-первых, вводится понятие потока неденежного актива, ограничивается инструментарий финансового инжиниринга только денежными потоками;

во-вторых, строится некоторый симбиоз между подходом, основанным на потоках, и традиционным подходом, рассматривающим структурированный продукт как набор финансовых инструментов – непроизводных и производных. Этот симбиоз проявляется в том, что вводится понятие «*потоков финансового инструмента*» как одного из возможных строительных блоков структурированного финансового продукта.

Первичной классификацией потоков является разделение их на постоянные и переменные, т.к. каждый из этих видов потоков может носить как денежный так и неденежный характер.

У постоянного потока все эти параметры фиксируются заранее – так, например, у обыкновенной облигации все купонные платежи известны в момент выпуска облигации. Большинство структурированных продуктов действительно включают только денежные выплаты, однако в некоторых более сложных случаях продукт может включать передачу неденежных активов между контрагентами – например, акций, облигаций, товаров или других активов. Поэтому представляется разумным добавить поток неденежного актива в перечень базовых элементов, из которых конструируется структурированный продукт [2].

Как уже было сказано выше, любой поток обладает параметрами даты, суммы и актива. Эти три параметра целиком и полностью определяют постоянный поток – в котором они являются зафиксированными и заранее известными. В переменном потоке, теоретически, любой из параметров может быть переменным – дата потока, его сумма или актив.

Несмотря на то, что теоретически существует возможность сделать переменными как дату, так и актив потока, в абсолютном большинстве случаев эти параметры фиксируются заранее. При этом чаще всего переменным устанавливается параметр суммы потока.

В основе переменных потоков, теоретически, могут лежать абсолютно любые переменные. Однако на практике используется достаточно ограниченный перечень переменных величин, которые можно классифицировать следующим образом [3].

*1. Переменные, имеющие экономическую природу.*

1.1. Рыночные переменные (цены акций или облигаций, курсы товаров, валютные курсы, процентные ставки, различные индексы).

1.2. Другие экономические переменные (кредитные рейтинги или возникновение события, имеющего экономическую природу, например, банкротство компании. Математически происхождение события обычно представляется в виде единицы, а непроисхождение – в виде нуля.)

*2. Неэкономические переменные.*

2.1. Возникновение события, не имеющего экономической природы, например, землетрясения, урагана, победа той или иной партии на президентских выборах, и т. д.

2.2. Температура воздуха в определенной географической точке.

2.3. Теоретически, любые другие переменные.

Это лишь некоторые из возможных переменных, от которых может зависеть поток. Перечень переменных в реальности является неограниченным. Выбор той или иной переменной определяется потребностями клиента.

Наиболее часто, в основе структурированных продуктов лежат рыночные переменные. Например, значительное количество инвестиционных продуктов привязано к фондовым индексам [3].

В переменном потоке устанавливается связь между суммой потока и некоторыми другими величинами. И хотя эта связь, теоретически, может быть абсолютно любой (например, можно сконструировать денежный поток, размер которого будет равен квадратному корню из какого-либо фондового индекса), в реальности используется некоторый достаточно ограниченный набор функций в виде средних значений, экстремальных значений (минимальное / максимальное), бинарные функции и барьерные функции (knock-in, knock-out).

Из одних только постоянных и переменных потоков можно сконструировать большое количество структурированных продуктов. Однако имеются продукты, представить которые исключительно в виде потоков невозможно, потому что имеются некоторые дополнительные условия, относящиеся либо к отдельным потокам продукта, либо к самому продукту.

Т.о. абсолютное большинство СПП можно представить в виде постоянных и переменных потоков, дополненных различными дополнительными условиями. Потоки могут быть либо совершенно произвольными, либо стандартными – последние можно разделить на потоки финансовых инструментов, и часто используемые стандартные потоки, не являющиеся финансовыми инструментами. Теоретически, из набора потоков можно сформировать бесчисленное множество самых разных продуктов, скомбинировав их абсолютно любым образом. На практике, однако, существует достаточно ограниченное количество универсальных структур (макетов, шаблонов), придающих определенную форму набору потоков. Типичные структуры СПП можно представить в виде схемы:



Таким образом, основное внимание в статье уделено рассмотрению структурированного продукта как набора постоянных и переменных потоков активов, дополненных различными условиями. Перекомбинации различных потоков и условий, порождающих многообразие СПП, применяемых на различных международных финансовых рынках.

### Литература

1. *Kat, H. M.* Structured equity derivatives: the definitive guide to exotic options and structured notes/ М. К. Harry – The Atrium, England: John Wiley & Sons Ltd [Electronic resource]. – 2001. – Mode of access: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0471486523.html>. – Date of access: 30.09.17.
2. *Banks, E.* Synthetic and Structured Assets/ E. Banks – The Atrium, England: John Wiley & Sons Ltd [Electronic resource]. – 2006. – Mode of access: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470017139.html> – Date of access: 30.09.2017
3. *Doebeli, B.* Revealed and Stated Investment Decisions Concerning Structured Products / B. Doebeli, P. Vanini [Electronic resource]. – Rome, 2007. – Mode of access: <http://ssrn.com/abstract=991868>. – Date of access: 30.01.2017