Неполные вилки.

Марьин О.П.

Некоторые игроки, авторы статей по теории ставок на спорт и стратегий ставок (Geoffry, Ботин С), рассматривают так называемые *неполные* вилки. Берутся ситуации, когда коэффициенты выбранных исходов не образуют нормальной вилки. Но один из исходов

1. недооценен букмекерской конторой
2. то есть, по мнению игрока, должен иметь гораздо больший коэффициент.

Заниженный коэффициент часто бывает на ничью, чья вероятность, по мнению игрока, должна быть намного меньше, чем вероятность, вычисленная в соответствии с коэффициентом конторы. Если поставить на все исходы кроме ничьей и пренебречь вероятностью ничьей, то может получиться так называемая *неполная* вилка. В том случае, если оставшиеся исходы образуют реальную вилку (уже двух-исходную).

На эту ситуацию можно взглянуть и с другой стороны. Можно рассматривать ее как valuebet на две и более ставки. Действительно, обычно valuebet это ставка на исход с завышенным, по мнению игрока, коэффициентом. На него имеется смысл ставить, так как коэффициент выплаты больше, чем должен быть, будучи вычисленным по истинной вероятности исхода (которую имеет в виду игрок). Однако иногда бывает легче увидеть не завышенный, а заниженный коэффициент. В случае 3-х исходов коэффициенты на два остающихся исхода могут быть завышены. А могут и не быть завышены, если понижение исходного коэффициента произошло в основном за счет маржи. Может быть завышен, например, только один коэффициент.

Так как ставить в том случае если Вы решили поставить на два остающихся исхода? Автор идеи неполной вилки предлагает ставить на два остающихся исхода, если они образуют вилку – так называемую ‘неполную’. Но поскольку игра все же может закончиться, например, ничьей (третий, неучтенный исход - и при этом денежки пропадут), то эта ‘вилка’, в отличие от нормальной вилки, ничего не гарантирует. Нетрудно показать, что для того чтобы неполная вилка давала в среднем выигрыш, необходимо чтобы процент прибыльности ‘неполной’ вилки был непросто положительным, но и превышал истинную вероятность исключенного исхода. Если же все это записать в терминах коэффициентов, то это означает следующее. Для того чтобы ‘неполная’ вилка давала в среднем (потому что иногда будет проигрывать) выигрыш необходимо, чтобы исходный, заниженный (для неиспользованного Вами исхода) коэффициент, будучи скорректированным к более реальному, чем у конторы значению, тоже давал, вместе с оставшимися коэффициентами, обычную нормальную вилку.

В самом деле, допустим, что мы имеем неполную вилку на 2-исхода:

$L = 1/K_1 + 1/K_2 < 1,$

Обозначим как P_3 вероятность третьего исхода, который не вошел в вилку. Тогда мы будем с вероятностью $(1-P_3)$ выигрывать на двух-исходовой вилке сумму $V*(1/L-1)$ и с вероятностью P_3 проигрывать сумму ставки V. То есть в среднем мы будем иметь:

$(1-P_3)* V*(1/L-1)- P_3* V$

Для того чтобы это выражение было положительным, необходимо чтобы:

$(1-P_3)*(1/L-1)- P_3 > 0$

или

$1/L-1-P_3/L > 0$

или

$L+P_3 < 1$

или

$1/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 < 1$

что и требовалось доказать.

Таким образом, чтобы гарантировать ‘чистоту’ неполной вилки, вы должны вычислить минимальный коэффициент 3-го исхода по коэффициентам двух первых исходов как

$K_3 = 1/(1- 1/K_1 - 1/K_2)$, вычислить максимально допустимую вероятность третьего исхода как $P_3 = 1/K_3$ и ответить для себя на вопрос: “Считаете ли Вы, что вероятность третьего исхода не выше этой вероятности P_3”. Если Вы все еще даете ответ ДА на этот вопрос, то можете делать ставку на неполную вилку. Но может Вы уже засомневались, увидев реально вычисленную вероятность для реальной ставки? - все зависит от конкретной ситуации.

Теперь покажем, что неполная вилка 1-Х-2 существует практически ВСЕГДА даже на линиях одной конторы. Действительно, допустим, что вилки нет ни на одной из трех возможных пар коэффициентов, то есть:

$1/K_1 + 1/K_2 >= 1$

$1/K_1 + 1/K_3 >= 1$

$1/K_2 + 1/K_3 >= 1$

Складывая эти три неравенства, получаем:

$2*(1/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3)>= 3$

или

$1/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 >= 1.5$

Отсюда видно, что если это коэффициенты одной конторы, то маржа ее составляет более 50%, что практически исключено. И, значит, что если маржа конторы на линии 1-Х-2 менее 50%, то одна из пар 1-2, 1-Х или 2-Х обязательно образует неполную вилку. Даже на линиях одной конторы. Для практических целей надо искать неполные вилки с максимальным процентом, комбинируя линии всех контор.

Рассмотрим различные варианты неполных вилок на линии 1-Х-2 одной конторы и условия их существования.

1 вариант – одна неполная вилка.

$1/K_1 + 1/K_2 >= 1$

$1/K_1 + 1/K_3 >= 1$

$1/K_2 + 1/K_3 < 1$

То есть, пусть у нас есть одна неполная вилка, для определенности на коэффициентах $1/K_2$ и $1/K_3$. Сложим первые два неравенства:

$2/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 >= 2$

И теперь применим третье неравенство:

$2/ K_1 + 1 > 2/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 >= 2$

Отсюда следует $2/K_1 > 1$ или $K_1 < 2$

Это означает, что если какой-либо коэффициент из линии 1-Х-2 в одной и той же конторе больше либо равен 2, то неполная вилка на оставшихся коэффициентах быть не может.

2 вариант – две неполных вилки.

$1/K_1 + 1/K_2 < 1$

$1/K_1 + 1/K_3 < 1$

$1/K_2 + 1/K_3 >= 1$

Сложим первые два неравенства:

$2/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 < 2$

И теперь применим третье неравенство:

$1 +2/K_1 =< 2/K_1 + 1/K_2 + 1/K_3 < 2$

Отсюда следует $2/K_1 < 1$ или $K_1 > 2$

До сих пор речь шла о классической вилке 1-Х-2, но можно рассмотреть неполные вилки и для более сложных вариантов. Например, $F_1(0)$-Х-2. Если неполную вилку сделать путем выкидывания ничьей, то мы получим почти рассмотренный вариант, но не совсем. Он отличается тем, что при ничьей мы кроме проигрыша ставки 2, получаем возврат ставки 1. Это приведет к тому, что условие на ‘критическое’ значение коэффициента K_3 будет слабее.

Но вот если считать, что заниженный коэффициент дается на 2, то есть неполная вилка будет, может быть образована событиями $F_1(0)$ и X, то получаем интересный вариант. Дело в том, что для событий $F_1(0)$ и X вилка существует ВСЕГДА. То есть, всегда можно подобрать V_1 и V_2, так что мы не проиграем, в случае если реализуется $F_1(0)$ или X. В самом деле, условия прибыльности для двух первых исходов:

$K_1*V_1 > V$

$K_X*V_X+V_1 > V$

Если мы возьмем $V_1 = K_X/(K_1 -1)*V_X$, то оба неравенства удовлетворятся при любых $K_1 > 1$ и $K_X > 1$, то есть всегда. Вы это легко докажете сами. Но не спешите бежать и делать ставки, ведь есть еще и третий исход, 2. Для того, чтобы сравнить Ваши оценки вероятности этого исхода с максимально допустимой вероятностью, которая еще гарантирует прибыльность ‘неполной’ вилки, нужно вычислять так. Условие вилочности на полную вилку:

$1/K_1 +1/K_2 + (K_1-1)/(K_X*K_1) = 1$

Отсюда ‘критическое’ $P_2 = 1/K_1 + (K_1-1)/(K_X*K_1)$. Если Вы считаете, что вероятность исхода 2 меньше P_2 , то можете смело делать ставки на $F_1(0)$ и X, разделив суммы ставок в соотношении $V_1 = K_X/(K_1 -1)*V_X$ и какими бы ни были K_1 и K_X, всегда получите прибыль в среднем.