Ответ рецензенту

В соответствии с Вашими замечаниями статья переработана. Ниже приведен подробный разбор изменений. Благодарю Вас за внимательное прочтение статьи и ценные замечания, позволившие улучшить ее текст.

С уважением, Пьяных А.И.

- *Воспроизводить точные аналоги доказательств утверждений 3.1, 4.1, 5.1 мне представляется излишним (достаточно ссылки на базовую статью).*

  Действительно, доказательства утверждений 3.1 и 5.1 по форме повторяют аналогичные доказательства в базовой статье. Они были убраны.

  Доказательство утверждения 4.1 было решено оставить, так как полный аналог данного утверждения в базовой статье отсутствует. Наиболее похожим в базовой статье является утверждение 3.3, но там речь идет о k-уравнивающих смешанных стратегиях инсайдера, а в данной работе этот термин не используется.

- *Насколько возможно распространить эту идею на случай произвольного β.*

  К сожалению, обобщить стратегию инсайдера на случай произвольного β не удаётся. Если в случае $\beta = 1/2$, разбив интервалы $(k/m, (k+1)/m)$ пополам и построив более «мелкое» случайное блуждание по точкам разбиения, удалось построить стратегию, обладающую нужными свойствами, то уже при разбиении на три части, получающаяся стратегия на дает нужный выигрыш.

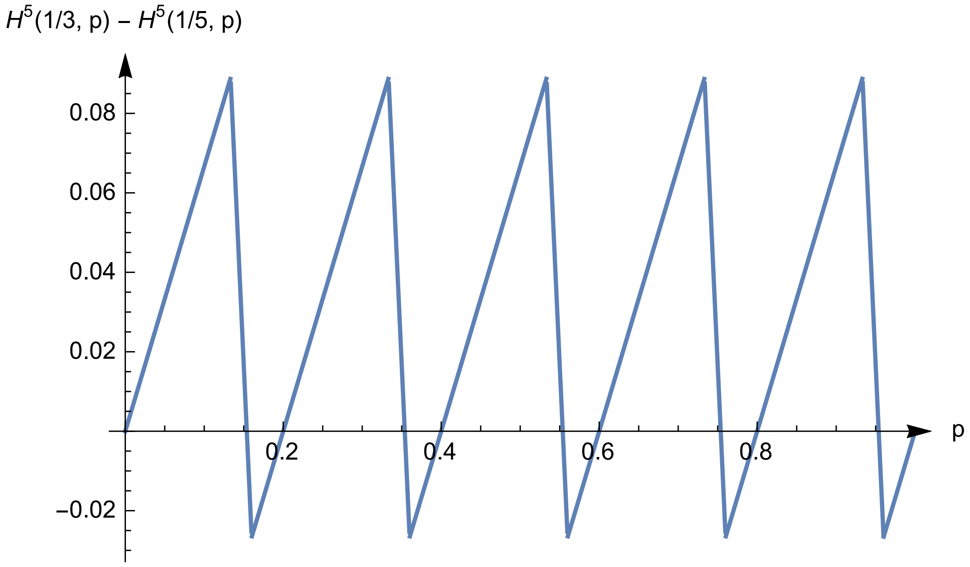
  В случае иррационального β естественное определение множеству P дать не получается. Если же в качестве P взять сетку $\{0, \beta/m, (\beta+1)/m, \ldots, (\beta+m-1)/m, 1\}$, то возникают проблемы с заданием граничных условий в конечно-разностном уравнении.

- *Верна ли гипотеза о том, что ломаная значения игры с $\beta = 1$ вписана в параболу $k(m-k)/2$, а для $\beta = 1/2$ – описана.*

  Да, действительно, ломаные графиков функций $V_\infty^m(1/2, p)$ и $V_\infty^m(1, p)$ являются описанными и вписанными в параболу $p(1-p)m^2/2$ соответственно. Соответствующее утверждение добавлено в статью.

- *Для любого ли β в точках решетки k/m будут совпадать значения игры.*

По поводу значений игры никаких утверждений пока нельзя сделать, поскольку для произвольного β игра еще не решена. Но если говорить о функции $H^m(\beta, p)$, то тогда справедливо, что для любых $0 \leqslant \beta_1, \beta_2 \leqslant 1$: $H^m(\beta_1, k/m) = H^m(\beta_2, k/m)$ $k \in \overline{0, m}$. Однако только точками вида k/m множество точек пересечения графиков функций $H^m(\beta_1, p), H^m(\beta_2, p)$. Ниже приведен пример.



- *Выбор «полусуммы» нужно обосновать более развернуто, поскольку именно в этом состоит новизна работы.*

  Действительно, как и было замечено, в работах Чаттерджи, Самуэльсона (1983) и Майерсона, Саттертвейта (1983) показано, что механизм двухсторонних торгов с $\beta = 1/2$ является оптимальным в том смысле, что он максимизирует суммарный ожидаемый выигрыш от торгов. Более развернутое обсуждение данного факта внесено в статью.

- *Если допускать в качестве цены сделки полусумму цен покупки и продажи, то свойство целочисленности нарушается. Как меняется интерпретация дискретности модели в этой постановке.*

  Действительно, целочисленность выплат в данной постановке нарушается в предположении, что ставки пропорциональны *минимальной* денежной единице, и торги ведутся единичными акциями. Однако, в реальных торгах маркет-мейкеры оперируют пакетами акций большого размера. Тогда можно, например, положить, что ставки игроки делают в долларах, а финальный расчет производится в центах.

Также проблему нецелой финальной выплаты размера a можно решить с помощью случайного механизма, который выберет либо выплату размера $[a]$, либо выплату размера $[a] + 1$. Ожидаемый выигрыш при этом останется неизменным, но выплаты станут дискретными. Все эти обоснования внесены в статью.