

**П. А. Провоторова, Г. В. Мироненко, А. Б. Зинченко**  
(Ростов-на-Дону, ЮФУ). **Структурированные инвестиционные игры.**

Инвестиционные игры моделируют коалиционное взаимодействие инвесторов при вкладе капитала в многопериодные проекты. Характеристическая функция  $\nu: 2^N \rightarrow \mathbf{R}$  инвестиционной игры  $(N, \nu)$ , где  $N = \{1, 2, \dots, n\}$  — множество инвесторов, определяется задачами смешанного целочисленного программирования. Условия целочисленности возникают, например, при инвестировании производственных процессов. В литературе по инвестиционным играм *устойчивыми* называют дележи, принадлежащие ядру. Однако в отличие от игр, определенных задачами линейного программирования, ядро инвестиционной игры может быть пустым. Кроме того, существуют реальные инвестиционные проекты, порождающие игры с парадоксальными ядрами. В докладе доказано, что такими являются игры «большого босса» с владельцем максимального капитала в качестве босса и симметричными малыми игроками. Если предположить, что дополнительную (по сравнению с индивидуальными возможностями) прибыль могут получить только коалиции, включающие в себя босса и хотя бы одного малого игрока, то концепция ядра дает единственный дележ, которому вся прибыль от кооперативного инвестирования достается боссу.

В докладе вводятся структурированные инвестиционные игры  $(N, \nu, C)$ , где  $C = \{C_1, C_2, \dots, C_m\}$  — разбиение  $N$ , разрешающие образование подкоалиций внутри максимальной коалиции, и новое решение  $k(N, \nu, C)$ , названное *коалиционным консенсус-решением*. Инвестиционная игра  $(N, \nu, C)$  распадается на игру между коалициями  $C_1, C_2, \dots, C_m$  и игры внутри коалиций  $C_p \in C$ . В отличие от ядра, консенсус-решение всегда существует и единственно. Получена явная формула для  $k(N, \nu, C)$ . Доказано, что коалиционное консенсус-решение является единственным решением игры  $(N, \nu, C)$ , удовлетворяющим аксиомам эффективности, аддитивности, внешней симметричности, внутренней симметричности и модифицированной аксиоме нейтрального игрока.

В инвестиционной игре большого босса со структурой  $C = \{\{1\}, \{2, \dots, n\}\}$ , соответствующей объединению малых игроков против босса, консенсус-решение согласуется с реальной ситуацией (половина прибыли достается боссу, другая половина равномерно распределяется между малыми игроками) и доминирует по Лоренцу дележ ядра,  $N$ -ядро,  $\tau$ -значение, а также значение Шепли.