
Коалиционное решение в одной теоретико-игровой модели экологического менеджмента

Петросян Л. А., Козловская Н. В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Университетский пр. 35, Санкт-Петербург, 198504, Россия

e-mail: spbuoasis7@peterlink.ru, kkn@yandex.ru

В настоящем исследовании рассмотрена модель, которая была впервые предложена Петросяном и Заккуром [1]. Но с несколько измененными начальными функциями. В игре принимают участие n игроков, каждый из которых стремится минимизировать издержки. Издержки игроков складываются из двух компонент: издержки на возмещение ущерба от загрязнения и издержки, которые несет страна i , когда она удерживает выбросы на некотором допустимом уровне, меньшем, чем максимально возможный. Динамика игры линейна.

В данной работе рассматривается коалиционное решение. Коалиционные значения были изучены в ряде работ таких ученых, как Албизур и Зарзуэло, Блох, Оуэн. Оуэн определял коалиционное значение для одношаговых игр с трансферабельными выигрышами при помощи обобщения решения Шепли для коалиционного разбиения, а именно: на первом шаге вычисляется вектор Шепли для игры, в которой игроками являются элементы коалиционного разбиения, а на втором шаге разыгрывается кооперативная игра внутри этих коалиций. Это означает, что на первом шаге коалиции могут объединиться в гранд-коалицию, как отдельные игроки. Вектор Шепли, который вычисляется при помощи характеристической функции, определенной таким образом, носит название значения Шепли–Оуэна.

В статье [3] изложена следующая концепция построения решения в коалиционных играх: на первом шаге коалиции не могут объединиться в гранд-коалицию, а действуют согласно стратегиям в равновесии по Нэшу, на втором шаге вычисляется вектор Шепли внутри каждой коалиции. Вектор выигрышей, вычисленных таким образом, получил название PMS-вектора. В данном исследовании мы будем придерживаться этого подхода.

Литература

1. Petrosjan L., Zaccour G. *Time-consistent Shapley Value Allocation of Pollution cost Reduction*, Journal of Economic Dynamics and Control **27** (2003), 381–398.
2. Petrosjan L., Kozlovskaya N. *Time-consistent Allocation in Coalitional Game of pollution cost reduction*, Computational Economics and Financial and Industrial Systems, 2007, A Preprints Volume of the 11th ifac symposium, IFAC publications Internet Homepage, <http://www.elsevier.com/locate/ifac>, 156–160.
3. Petrosjan L., Mamkina S. *Dynamic games with coalitional structures*, International Game Theory Review **8**, No.2 (2006), 295–307.