

ЗАКЛЮЧЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ, СОСТОЯТЕЛЬНЫХ ВО ВРЕМЕНИ ДОГОВОРОВ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ КООПЕРАТИВНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ИГР

Петросян О. Л.

*(Санкт-Петербургский Государственный университет,
Санкт-Петербург)*

Тихомиров Д. С.

*(Национальный исследовательский университет «Высшая
школа экономики», Санкт-Петербург)*

Теория кооперативных динамических игр предлагает удобные и эффективные решения для различных конфликтно-управляемых процессов, таких как заключение кооперативных соглашений между экономическими агентами. Построение оптимальных стратегий, соответствующей траектории и способа распределения выигрыша между игроками и устойчивость выбранного кооперативного решения, являются основными проблемами теории кооперативных динамических игр. Понятие динамической устойчивости кооперативных решений было формализовано математически Л.А. Петросяном [1]. В работе [2] было определено понятие процедуры распределения дележа (ПРД), ПРД используется для построения динамически устойчивого решения. Такие решения или способы распределения кооперативного выигрыша и соответствующие ПРД могут использоваться, чтобы предотвратить невыполнение кооперативных соглашений.

Большинство реальных процессов развиваются во времени непрерывно, экономические агенты непрерывно получают обновленную информацию и адаптируются. В особенности, это верно для кооперативных соглашений, где экономические агенты постоянно получают новую обновленную информацию и решают, придерживаться соглашения или нет. Для таких процессов был предложен класс игр с динамическим обновлением информации [3,4]. Предполагается, что игроки не имеют точную информацию о структуре игры (уравнениях движения и

функции выигрыша) на всем временном интервале на котором определена игра, но имеют информацию на усеченных временных интервалах. При этом в некоторые моменты времени информация обновляется. В этом классе игр даются ответы на следующие вопросы: как определить кооперативную траекторию, как определить кооперативное решение и распределить суммарный выигрыш между игроками, и какими свойствами будет обладать полученное решение. Новый класс игр позволяет строить более реалистичные модели конфликтно-управляемых процессов. Действительно, в большинстве реальных моделей соглашений о сотрудничестве экономические агенты ориентируются на усеченный временной интервал, а не на временной интервал, соответствующий сроку действия соглашения о сотрудничестве.

Методы и модели, описанные выше, могут быть активно использованы в разработке фундаментальных подходов для теории заключения. Эта тематика является актуальной для соответствующего междисциплинарного исследования.

Литература

1. ПЕТРОСЯН Л. А., *А Устойчивость решений в дифференциальных играх со многими участниками* // Вестн. ЛГУ. – 1977 – №17. – С. 46–52.
2. ПЕТРОСЯН Л. А., Данилов Н. Н. *А Устойчивость решений неантагонистических дифференциальных игр с трансфербельными выигрышами* // Вестник Ленинградского университета. Серия 1: Математика, механика, астрономия. – 1979 – №1. – С. 52–59.
3. PETROSIAN O. L., *A note on nonzero-sum differential games with bargaining solutions* // International Game Theory Review. – 2016 – №18. – P. 1–14.
4. PETROSIAN O. L., Barabanov A.E. *Looking Forward Approach in Cooperative Differential Games with Uncertain Stochastic Dynamics* // Journal of Optimization Theory and Applications. – 2017 – №172. – P. 328–347.