

*Нелеп Виктория Валентиновна
студентка 3 курса бакалавриата, математический факультет
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова,
Россия, г. Ярославль
e-mail: vikt.nelep@yandex.ru*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ

***Аннотация:** Статья посвящена применению теории игр в экономике. Теория игр является одним из методов, который активно применяется в экономике для решения конфликтных задач. Использование данного метода позволяет человеку произвести критический анализ ситуации, что дает возможность проводить стратегию поведения в конфликтных ситуациях более обоснованно и последовательно.*

Ключевые слова: теория игр, математическая модель, стратегия, игра, игрок, выигрыш, ход, выигрыш функция.

*Nelep Victoria Valentinovna
3rd year student, Faculty of Mathematics
Yaroslavl State University named after P.G. Demidov
Russia, Yaroslavl*

BASIC CONCEPTS OF THE THEORY OF GAMES IN THE ECONOMY

***Abstract:** The article is devoted to the application of game theory in economics. Game theory is one of the methods that is actively used in economics to solve conflict problems. Using this method allows a person to make a critical analysis of the situation, which makes it possible to conduct a strategy of behavior in conflict situations more reasonably and consistently.*

Key words: game theory, mathematical model, strategy, game, player, win, move, win function.

Теория игр - это экономико-математический метод изучения оптимальных стратегий в играх [1]. Игровой процесс подразумевает участие двух и более сторон, каждая из которых стремится реализовать свои интересы. Теория игр помогает определить наилучшие стратегии, учитывая поведение участников, их ресурсов и стратегий. С помощью теории игр можно моделировать процессы и возможные результаты будущей игры еще до ее фактического начала, а также

принимать решения о целесообразности участия и оптимальном поведении в реальном конфликте.

Теория игр используется в различных сферах экономической деятельности, в частности [2]:

- в оценке эффективности проектов,
- в страховании,
- в управлении городским транспортом,
- в области рынка жилья,
- в теории инноваций,
- в анализе и управлении эколого-экономическими системами.

Игра - это математическая модель конфликтной ситуации. Игроки - стороны, участвующие в конфликте. Выигрыш (проигрыш) - исход конфликта. Для построения модели конфликтной ситуации фиксируются правила, определяющие:

- 1) варианты действий противников;
- 2) объем информации каждого игрока о поведении партнеров;
- 3) выигрыш, к которому приводит каждая совокупность действий.

Выигрыш (или проигрыш) должен быть задан количественно с помощью выигрыш функции [3]. Выигрыш функция может задаваться таблично или в аналитической форме (формула или выражение). После задания выигрыш функции для каждой конкретной ситуации, возникшей после применения правил поведения игроков, рассчитываются конкретные значения выигрышей. Рассчитанные выигрыши игроков в подавляющем числе игровых ситуаций заносятся в матрицу, в которой прописываются выигрыши по каждой из стратегий игроков.

	B_1	B_2	...	B_n
A_1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}
A_2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}
...
A_m	x_{m1}	x_{m2}	...	x_{mn}

Названия строк - это обозначение стратегий игрока А, m – число стратегий игрока А. Названия столбцов - это обозначение стратегий игрока В, n – число стратегий игрока В. Числа x_{ij} - выигрыш игрока в ситуации одновременных действий игроков под номером A_i и B_j .

В зависимости от конфликтной ситуации таких матриц может быть либо одна, либо по числу участников. Выбор и осуществление одного из предусмотренных правилами действий называется ходом игрока. Ходы могут быть личными и случайными. Личный ход - это сознательный выбор игроком одного из возможных действий. Случайный ход - это произошедшее действие. Стратегией игрока называется совокупность правил, определяющих выбор его действия при каждом ходе в зависимости от сложившейся ситуации. Стратегия может быть чистой или смешанной, в первом случае игрок сознательно выбирает в качестве хода действие, предусмотренное правилами; во втором игрок комбинирует свои предусмотренные правилами действия.

Список литературы:

1. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики: учебно-справочное пособие. М.: Юрайт, 2014. 687 с.
2. Писаренко О.А., Пирожок И.В. Теория игр в экономики на примере конкурентной борьбы производителей // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. LVII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 9 (57). URL: [https://sibac.info/archive/economy/9\(57\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/9(57).pdf) (дата обращения: 08.04.2020 г.).
3. Курс лекций по теории игр. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://ab-yusov.ru/session/TI%20lect.pdf> (дата обращения: 09.04.2020 г.).