



ПОЗИЦИОННАЯ ИГРА

ПОЗИЦИОННАЯ ИГРА, бескоалиционная игра, моделирующая процессы последовательного принятия игроками решений в условиях, вообще говоря, неполной и, кроме того, меняющейся во времени информации. Примерами П. и. служат шашки, шахматы, домино, покер, а также задачи последовательного статистич. анализа.

Процесс игры состоит в последовательном переходе от одного состояния игры к другому состоянию, который осуществляется либо путём выбора некоторым игроком одного из возможных действий в соответствии с правилами игры, либо случайным механизмом (случайный ход). Состояния игры называются позициями, а возможные выборы в каждой позиции – альтернативами. В классич. П. и. множество состояний является конечным. Характерная особенность П. и. состоит в том, что множество позиций можно представить в виде древовидно упорядоченного множества, которое называют деревом игры, а процесс игры состоит в переходе от начальной позиции к окончательной через непосредственно следующие друг за другом промежуточные позиции. В каждой окончат. позиции задан числовой выигрыш каждого игрока.

Различаются П. и. с полной и неполной информацией. В играх с полной информацией каждый игрок при своём ходе знает ту позицию дерева игры, в которой он находится. В играх с неполной информацией игроку при своём ходе известно лишь некоторое множество позиций, называемое информац. множеством и содержащее позицию, в которой игрок фактически находится. Игры с полной информацией соответствуют случаю, когда каждое информац. множество каждого игрока состоит из одной позиции. Так, шашки и шахматы являются П. и. с полной информацией без случайного хода, а домино и покер, напротив, – играми с неполной информацией и со случайным ходом.

В П. и. предполагается, что все позиции, принадлежащие одному информац. множеству любого игрока, имеют одно и то же число альтернатив. Поэтому между множествами альтернатив позиций любого информац. множества можно установить взаимно однозначное соответствие. Класс эквивалентности по этому соответствию называют альтернативой информац. множества. Стратегией игрока называется функция, ставящая в соответствие каждому его информац. множеству альтернативу этого множества. Ввиду возможного наличия случайного хода каждая ситуация определяет некоторое распределение вероятностей на множестве партий, и, следовательно, на множестве окончат. позиций. Под значением функции выигрыша игрока в любой ситуации понимается математич. ожидание его выигрышей по этому распределению. Эта конструкция позволяет свести П. и. к игре в т. н. нормальной форме.

Имеются разл. обобщения классич. П. и. на случай бесконечного множества позиций и альтернатив (см., напр., [Динамическая игра](#)), а также множеств позиций, которые невозможно древовидно упорядочить (при заиклиивании процесса разыгрывания игры).

Литература

Лит.: Позиционные игры: [Сб. ст.]. М., 1967.

