

Широкое распространение получила такая форма кооперации промышленных компаний, как создание научно-исследовательских консорциумов (НИК). Основной отличительной особенностью НИК является участие в них компаний, непосредственно соперничающих между собой на рынке производимой продукции. Поэтому их деятельность концентрируется на доконкурентных стадиях инновационного процесса с последующей передачей полученных результатов учредителям для дальнейшего самостоятельного использования. Тем самым уменьшаются расходы каждой отдельно взятой компании на получение необходимых технических и технологических знаний, обеспечивается определенное разделение инновационного риска, вырабатываются общие подходы к стандартизации новшеств, идет обмен информацией, не влияющей на продвижение конечной продукции на рынке.

Вместе с тем объединение усилий конкурирующих компаний нередко порождает столкновение интересов внутри консорциума, что затрудняет его работу и ставит ряд специфических проблем управления.

Создание «стратегических альянсов» и НИК является новым важным элементом стратегии финансирования научно-технического развития крупных промышленных компаний в условиях рыночной экономики в связи с обострением конкуренции на рынках наукоемкой продукции и их фактической глобализацией.

ПРОГРАММНЫЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕОРИИ ИГР НА ОСНОВЕ MAPLE

Шарстнёв В. Л.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Классификацию игр можно проводить по различным критериям: по количеству игроков (два и n), количеству стратегий (конечные и бесконечные), характеру взаимодействия игроков (бескоалиционные и коалиционные), характеру выигрыша (с нулевой суммой и с ненулевой суммой), виду функций выигрыша (матричные, биматричные, непрерывные, выпуклые) и т.д. [1].

Рассмотрим некоторые аспекты применения теории игр с использованием системы компьютерной алгебры Maple [2] на примере матричных игр, как наиболее простых и достаточно полно разработанных теоретически. Разработаны и прошли апробацию некоторые из подпрограмм, которые позволяют достаточно быстро и наглядно проанализировать матричную игру.

Матричная игра – это конечная игра двух игроков с нулевой суммой, в которой задётся выигрыш игрока 1 в виде матрицы (строка матрицы соответствует номеру применяемой стратегии игрока 1, столбец – номеру применяемой стратегии игрока 2; на пересечении строки и столбца матрицы находится выигрыш игрока 1, соответствующий применяемым стратегиям).

Исследование в матричных играх начинается с нахождения её седловой точки в чистых стратегиях. Если матричная игра имеет седловую точку в чистых стратегиях, то нахождением этой седловой точки заканчивается исследование игры.

Если же в игре нет седловой точки в чистых стратегиях, то можно найти нижнюю и верхнюю чистые цены этой игры, которые указывают, что игрок 1 не должен надеяться на выигрыш больший, чем верхняя цена игры, и может быть уверен в получении выигрыша не меньше нижней цены игры. Улучшение решений матричных игр следует искать в использовании секретности применения чистых стратегий и возможности многократного повторения игр в виде партии. Этот результат достигается путём применения чистых стратегий случайно, с определённой вероятностью.

Оптимальные смешанные стратегии и цена игры называются решением матричной игры.

Для организации исследования матричных игр с нулевой суммой предлагается использование следующих функций и процедур:

Если седловая точка существует, то функция SADDLE возвращает решение в чистых стратегиях;

Если один игрок имеет две чистых стратегии, то решение может быть найдено графически при помощи функции GRAPHSOLVE;

Если первый игрок знает о стратегии второго, функция BESTANSWER поможет получить лучший ответный ход;

Поскольку матричная игра может быть сведена к решению задачи линейного программирования, то для этого предлагаются две функции: SOLUTION и REVSIMP.

Для организации исследования матричных игр с ненулевой суммой предлагается использование следующих функций и процедур:

BARGREG – возвращает экстремальные значения региона для коалиционной игры, который затем может быть представлен графически;

PAYOFF и PAYOFF2 – определяют выигрышный регион для некоалиционной игры 2x2;

BARGSET – возвращает экстремальные значения для коалиционной игры;

MINIMAX – возвращает цену игры, когда игроками используется минимаксная стратегия.

Предложенные решения с использованием системы компьютерной алгебры Maple позволяют анализировать поведение систем, в том числе и экономических, быстро и комфортно. При этом достаточно свести поведение любой системы к виду, определяемому как матричная игра.

СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Шахнович С. В., к.э.н., доцент, зав. кафедрой
экономической теории; Шахнович Е. С., экономист
Витебский Государственный Университет
им. П.М. Машерова*

Общеизвестно, что подъём мировой экономики на данном этапе развития происходит на основе роста мелкого и среднего бизнеса. Мелкие и средние предприятия начинают играть важную роль в структурной перестройке хозяйств ведущих западных государств. Магистральный поворот в мировой экономики в сторону усиления процесса приватизации, создание смешанных экономических систем, естественный рост в них числа мелких и средних фирм не могли не оказать заметного влияния на ход государственных реформ в Республике Беларусь. В процессе их осуществления в центре решаемых проблем оказались формирование структуры общественного производства, адекватной рыночной системе хозяйствования, и определение места и роли мелкого и среднего бизнеса в процессе реформирования экономики.

Способ решения обеих проблем не только высветил суть проводимой экономической реформы, место государства в этом процессе, но и выбор той стратегии бизнеса, которая стала господствующей в экономике. Уже первые шаги в направлении реформ выявили деструктивность многих принимаемых решений: ваучерной приватизации, первоочередного акционирования мелких убыточных предприятий, ставку на посреднический бизнес и другие. Они стали следствием неуклонного инфляционного роста