

Предмет математического программирования

В последнее время происходит интенсивный процесс «математизации» различных областей знания, ранее казавшихся весьма далекими от влияния математических методов – психологии, лингвистики, медицины и в первую очередь экономики.

В экономических исследованиях, прежде всего это относится к вопросам управления, в частности возникает необходимость в рекомендациях по оптимальному управлению. Потребности практики привели к созданию специальных научных методов, получивших общее название «Исследование операций» (Операцией называется действие или система действий, направленные к достижению определенной цели). Под исследованием операций понимается применение количественных математических методов для обоснования решений (выбора из ряда возможностей) во всех областях человеческой деятельности.

Проблема принятия решений так же стара, как и само человечество. Например, если нам необходимо добраться до какого-нибудь места, мы выбираем вид транспорта (возможно, необходимо ехать не одним, несколькими видами) так, чтобы на поездку было затрачено минимальное время, дорога обошлась бы как можно дешевле, было бы наименьшее число пересадок и т.п. Уже в такой простейшей задаче имеется множество решений, поскольку требования, предъявляемые к ней противоречивы (быстрее на такси, но дороже, можно без пересадок, но дальше и т.д.). Такого рода решения человек принимает без всяких расчетов, опираясь на имеющийся опыт или на здравый смысл. И в таких случаях, если даже принятое решение будет неудачным, то это не приведет к тяжелым последствиям, а «на ошибках учатся».

Другое дело, когда проводятся сложные и дорогостоящие мероприятия, где волевые, не обоснованные расчетами решения приводят к большим последствиям. Это касается проблем размещения производства, разработки межотраслевых балансов, нахождения оптимального плана использования производственных мощностей и т.п. С этой целью разработаны специальные математические методы решения экономических задач, позволяющие путем соответствующих расчетов находить наилучший вариант из возможных. Раздел математики, изучающий эти методы, получил название математического программирования (слово «программирование» означает планирование). Практически программирование заключается в определении допустимых программ (планов), оптимальных с точки зрения некоторого критерия.

Зачастую и сами критерии определены не совсем точно, поэтому часто приходится находить решения, обладающие чертами разумности. Поэтому, как заметил один из известных зарубежных специалистов по исследованию операций Т.Л.Саати математическое программирование – это искусство «...давать плохие ответы на те практические вопросы, на которые даются еще худшие ответы другим методами»

Начало математическому программированию как науке было положено в 1939г. советским ученым Л.В.Канторовичем в работе «Математические методы организации и планирования производства» (Нобелевская премия 1975г.).