

Метод динамического программирования основан на следующем принципе оптимальности, сформулированном Р. Беллманом: "Оптимальное управление обладает тем свойством, что каковы бы ни были начальное состояние и принятое начальное решение, последующее решение должно составлять оптимальную стратегию (управления) относительно состояния, возникшего в результате первоначального решения".

Динамическое программирование применяется в основном для решения задач двух классов: планирование деятельности экономической системы (предприятия, объединения) с учетом изменения выпускаемой продукции во времени в соответствии с изменяющейся потребностью и распределение ресурсов по различным направлениям во времени.

Наиболее целесообразно динамическое программирование применять для решения таких задач, в которых поиск оптимального решения требует поэтапного подхода. Например, оптимизация времени замены оборудования с учетом затрат на эксплуатацию оборудования, на приобретение нового, первоначальной стоимости данного оборудования, стоимости получаемой на нем продукции; поиск неисправностей; планирование пополнения склада деталями широкого применения, поиск кратчайшего пути в графе и т. д.

Для ускорения получения результатов решения можно воспользоваться табличным процессором Microsoft Excel. Это позволит автоматизировать систему решения подобных задач динамического программирования.

УДК 681.3.06

*Студ. Сергеевичев С.С.,  
доц. Бром Е.Л.,  
ст. преп. Вардомацкая Е.Ю. (ВГТУ)*

### **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ КОМПРОМИССНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ**

Целью работы является получение компромиссного решения оптимизация производственной программы многономенклатурного производства средствами надстройки Поиск решения ЭТ Excel. В качестве примера использовались данные по радиотелевизионному заводу. Исходные данные таковы: завод выпускает  $N$  видов продукции. Портфелем заказов определено, сколько продукции нужно выпустить. Оптимизируя производственную программу по 4-м критериям (максимизации прибыли и оптовой цены, минимизации себестоимости и трудоемкости), получаем оптимальное решение по каждому из показателей.

Чаще требуется найти решение, в котором значения показателей эффективности были бы неоптимальными, но наилучшими по выполнению всех критериев одновременно. Компромиссное решение было получено по методу минимакса, в соответствии с которым добавляются ограничения в виде ранее полученных целевых функций и новая переменная, отражающая относительное максимальное отклонение, а затем эти отклонения минимизируются. Из результатов компромиссного решения можно сделать вывод, что значения показателей в нем выше или ниже, чем в оптимальных решениях, полученных при оптимизации по каждому из этих показателей в отдельности.

Оптимизируя производственную программу по различным критериям, мы предоставляем менеджеру различные альтернативы, где в зависимости от целей предприятия может быть принято одно или другое решение, или если требуется компромиссное решение - то нахождение такового. Представленная методика позволяет упростить процедуру принятия управленческого решения, сделать ее более эффективной и найти экономико - математическое обоснование этого решения. К преимуществам этой методики также можно отнести простоту применения ее на практике, универсальность для разных производств и минимум затрат.