

Кобцев Михаил Андреевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный

аграрный университет им. В.Я. Горина»

г. Белгород, Белгородская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация: в данной статье исследователем рассмотрено понятие «динамическое программирование». Приведено описание подходов, используемых для решения оптимизационных задач.

Ключевые слова: динамическое программирование, исходящий подход, восходящий подход, принцип оптимальности.

Динамическое программирования является одним из методов решения прикладных задач, путем разбиение их на более простые подзадачи. В историческом плане понятие «динамическое программирование» было введено Ричардом Беллманом (Richard Bellman) в 1950-х годах и определяло раздел прикладной математики под названием «исследование операций» [1, с. 9]. Основой динамического программирования заключается в том, чтобы найти оптимальное решение путем анализа и последовательного расчета каждой подзадачи. В настоящее время имеются различные методы, позволяющие решить задачу оптимальности математическим путем. Среди них особое место занимает метод динамического программирования [2, с. 6]. Важно понимать одну особенность в словосочетании «динамическое программирования», слово «программирование» означает нахождение оптимального решения последовательностью действия для получения решения задачи. Принцип оптимальности звучит следующим образом: оптимальная стратегия обладает тем свойством, что, каковы бы ни были первоначаль-

ное состояние и первоначальное решение, последующее решение должно определять оптимальную стратегию относительно состояния, полученного в результате первоначального решения [3, с. 44].

Имеются два подхода для решения задачи при помощи динамического программирования:

1) нисходящий подход, в котором разбивается главная задача на подзадачи, которые в дальнейшем решаются и решение объединяются с целью нахождения решения главной задачи;

2) восходящий подход, при котором главная задача начинает решаться только после того, когда будут рассчитаны все подзадачи, необходимые для построения решения главной задачи.

В задачах динамического программирования экономический процесс зависит от времени (или от нескольких периодов времени), поэтому находится ряд оптимальных решений (последовательно для каждого этапа), обеспечивающих оптимальное развитие всего процесса в целом [4].

Используемый метод динамического программирования позволяет эффективно решать различные задачи:

- распределения капиталовложений;
- планирования трудовых ресурсов;
- загрузки и разгрузки;
- нахождение оптимального пути;
- и многие другие.

В заключении хотелось бы отметить важность и эффективность метода динамического программирования при решении оптимизационных задач, так как нахождение оптимального решения в современном мире является приоритетным направлениям для любого предприятия в своей хозяйственной деятельности.

Список литературы

1. Окулов С.М. Динамическое программирование / С.М. Окулов, О.А. Пестов. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 296 с.
2. Вентцель Е.С. Элементы динамического программирования / Е.С. Вентцель. – М.: Наука, 1964. – 176 с.
3. Беллман Р. Динамическое программирование и современная теория управления / Р. Беллман, Р. Калаба; пер. с англ. Е.Я. Ройтенберга – М.: Наука, 1969. – 120 с.
4. Динамическое программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://math.semestr.ru/dinam/dinamprog.php> (дата обращения 13.07.2017).